Pro gradu -tutkielma

Linda Vuorisalo 2018

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO
School of Business and Management
Tietojohtaminen ja johtajuus

Pro Gradu-tutkielma

Luottamus SaaS-palveluissa

Linda Vuorisalo, 2018
Ohjaaja: Kirsimarja Blomqvist
Työn 2. tarkastaja: Mika Vanhala

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Linda Vuorisalo
Tutkielman nimi: Luottamus SaaS-palveluissa
Tiedekunta: LUT School of Business and Management
Pääaine: Tietojohtaminen ja johtajuus
Valmistusmisvuosi: 2018
Pro gradu –tutkielma: Teknillinen yliopisto (123 sivua, 2 kuviota, 5 taulukkoa, 4 liitettä)
Tarkastajat: professori Kirsimarja Blomqvist, tutkijatohtori Mika Vanhala
Hakusanat: luottamus, pilvipalvelut, SaaS

Tutkimuksen tavoitteena on ollut syventää ja laajentaa aikaisempien tutkimusten tuloksia pilvipalveluihin ja SaaS-malliin liittyvästä luottamuksesta. Näkökulmana tässä tutkimuksessa on pilvipalvelu, jolla prosessoidaan ja säilytetään asiakasyritysten sensitiivisiä tietoja. Asiakasyritysten ja palveluntarjoajan suhde on perinteistä ostosuhdetta syvempi. Tutkimus auttaa ohjelmistojen tarjoajia ja kehittäjiä huomioimaan luottamuksen näkökulman toiminnassaan ja kehittämään siihen vaikuttavia tekijöitä.

Tutkimus on toteutettu laadullisin menetelmin case-tutkimuksena. Aineisto on kerätty puolistrukturoiduilla haastatteluilla, joissa haastateltiin SaaS-palvelun asiakasyrityksiä ja palveluntarjoajan edustajia. Aineiston analyysi eteni yleisten havaintojen tekemisestä tutkimuskysymyskohtaiseen analysointiin. Havaintojen luokittelusta muodostettiin teemoja ja eroavaisuuksia, joihin tulokset perustuvat.

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat luottamuksen olevan erityisen merkittävää tämän tyyppisissä suhteissa. Sekä palveluntarjoajaan ja SaaS-palveluun liittyvät tekijät vaikuttavat luottamuksen rakentumiseen. Palveluntarjoajaan liittyviä vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi asiantuntijuus, rehellisyys ja yksittäiset edustajat. SaaS-palveluun liittyviä vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi turvallisuus ja häiriöt. Luottamuksella on lukuisia positiivisia vaikutuksia suhteeseen, kuten luottamuksellisen tiedon jakaminen ja suhteen syventäminen. Perinteistä

ostossuhdetta laajempi ja syvällisempi suhde ei ole tämän tutkimuksen perusteella mahdollista ilman luottamusta.

ABSTRACT

Author: Linda Vuorisalo
Title: Trust in SaaS-services
Faculty: LUT School of Business and Management
Major: Knowledge management and Leadership
Year: 2018
Master's Thesis: Lappeenranta University of technology (123 pages, 2 figures, 5 tables, 4 appendixes)
Examiners: Professor Kirsimarja Blomqvist, Post-Doctoral Researcher Mika Vanhala
Keywords: trust, cloud computing, SaaS

The purpose of this study is to deepen and broaden the results of previous studies concerning trust in cloud computing and SaaS-model. In this study the focus is in cloud service that is used to process and store sensitive information of the client organizations. The relationship between client organizations and the cloud service provider is deeper than traditional outsourcing. This study helps cloud service providers ja developers to take trust into account in their actions and improve the factors that have impact on trust.

The study is implemented using qualitative methods and case study. The material analyzed is compiled using semi-structured interviews. Client organizations and employees of a cloud service provider of a SaaS-service were interviewed. The general analysis of the material was deepened with analysis from each research question's perspective. The observations were categorized and themes and differences were modeled.

The results of this study show the great importance of trust in this kind of relationships. Factors related the SaaS-service, such as security and faults, and the cloud service provider, such as competence, honesty and service providers agents, have impact on trust building. Trust has several positive impacts on the relationship,

such as sharing sensitive information and deepening of the relationship. According to this study deeper and wider relationship is not possible without trust.

ALKUSANAT

Kiitos kaikille tällä matkalla mukana olleille. On aika aloittaa uusi luku elämässä.

Lappeenrannassa 19.9.2018
Linda Vuorisalo

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO 10

1.1 Käsitteet 14

1.2 Tutkimustarpeen perustelu 15

1.3 Tutkimusongelmat 17

1.4 Tutkimusmenetelmät 18

1.5 Teoreettinen viitekehys ja rajaukset 18

2 LUOTTAMUS 21

2.1 Käsite 21

2.2 Institutionaalinen luottamus 27

2.3 Luottamuksen rakentuminen 30

2.4 Luottamuksen vaikutukset 33

3 PILVIPALVELUT JA LUOTTAMUS 39

3.1 Pilvilaskenta ja pilvipalvelut 39

3.1.1 Pilvilaskennan määritelmä 39

3.1.2 Ominaisuudet 41

3.1.3 Osapuolet 44

3.1.4 Pilvipalvelumallit 45

3.1.5 Toteutusmallit 47

3.2 Luottamus pilvipalveluiden kontekstissa 48

3.3 Luottamus palveluntarjoajaan 51

3.3.1 Yrityksen ja ohjelmistojen maine 52

3.3.2 Sopimukset 53

3.3.3 Asiantuntijuus ja pätevyys 54

3.4 Luottamus pilvipalveluihin 56

3.4.1 Turvallisuus 56
3.4.2 Yksityisyys 59
3.4.3 Käytön helppous ja hyödyllisyys 62
3.4.4 Koettu riski 62
3.4.5 Varmuus, saatavuus ja teknologian ennustettavuus 63
4 TUTKIMUSMENETELMÄT 65
4.1 Casen kuvaus 65
4.2 Menetelmien valinta 67
4.3 Aineiston keruu ja analyysi 68
4.4 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti 70
5 TUTKIMUSTULOKSET 74
5.1 Luottamuksen merkitys SaaS-mallissa 74
5.2 Luottamukseen vaikuttavat tekijät 82
5.2.1 Palvelutarjoajan ominaisuudet 85
5.2.2 Pilvipalvelun ominaisuudet 92
5.3 Luottamuksen vaikutukset 96
5.4 Tutkimustulosten yhteenveto 103
6 JOHTOPÄÄTÖKSET 105
6.1 Luottamukseen vaikuttavat tekijät 106
6.2 Luottamuksen vaikutukset yritysten väliseen suhteeseen 110
6.3 Luottamuksen merkitys SaaS-palveluiden näkökulmasta 112
6.4 Jatkotutkimustarpeet 114
6.5 Yhteenveto 115
LÄHDELUETTELO 117

LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko asiakasyrityksille
Liite 2. Haastattelurunko palveluntarjoajalle
Liite 3. Vastausten taulukointi
Liite 4. Esimerkki aineiston analysoinnista: teknologian ennustettavuus luottamukseen vaikuttavana tekijänä

KUVAT

Kuva 1. Luottamususkomukset ja -aikomukset
Kuva 2. Pilvipalvelumallit
Kuva 3. Tutkimustulosten yhteenveto

TAULUKOT

Taulukko 1. Tutkielman keskeiset käsitteet
Taulukko 2. Luottamuksen määritelmät
Taulukko 3. Pilvilaskennan määritelmät
Taulukko 4. Pilvilaskennan ominaisuudet
Taulukko 5. Luottamuksen määrittelyä pilvipalveluiden kontekstissa

1 JOHDANTO

Luottamuksen johtaminen on yksi haastavimmista kysymyksistä liittyen pilvipalveluihin (Noor, Sheng, Zeadally & Yu 2013, 12:1). Luottamus nähdään yhtenä merkittävimmistä esteistä pilvilaskennan käyttöönotolle ja kasvulle (Noor et al. 2013, 12:25; Monir, Abdelaziz, Abdelhamid & El-Horbaty 2016, 231). Aikaisempien tutkimusten tulokset ovat lisänneet kiinnostusta luottamuksen tärkeään rooliin taloudellisessa vaihdannassa (Dyer & Chu 2011, 11). Luottamuksella pilvipalveluihin on samoja piirteitä kuin luottamuksella IT:n ulkoistamisen kontekstissa, jotka molemmat vaativat luottamusta palveluntarjoajaan. On luotettava esimerkiksi, että palvelut toimitetaan varmasti, sopimuksellisia porsaanreikiä ei käytetä hyväksi, ja että asianmukaiset mekanismit datan luottamuksellisuuden säilyttämiseksi ovat käytössä. (Lansing & Sunyaev 2016, 59)

Luottamus on tärkeä osa kaikkea liiketoimintaa (Grandison & Sloman 2000, 2). Luottamus on yksi avaintekijöistä tietoon perustuvassa kilpailussa verkostojen aikakaudella (Seppänen, Blomqvist & Sundqvist 2007, 261). Barthélemyn (2003, 539) mukaan toimittajan ja yrityksen välisen suhteen hyvä hoitaminen on avain onnistumiseen, kun päätös ulkoistamisesta on tehty. Luotettavuus voi olla merkittävä kilpailuedun lähde toimittajalle (Dyer & Chu 2003, 57). Luottamus on tärkeä onnistuneisiin liikesuhteisiin johtava tekijä ja tärkeä tekijä teknologian omaksumisen näkökulmasta (Lansing & Sunyaev 2016, 58). Merkittävä haaste monille organisaatioille on se, kuinka siirtyä luottamukseen perustuviin pitkäaikaisiin suhteisiin (Pavlou, Tan & Gefen 2003, 9).

Luottamus on ollut tärkeä tutkimusaihe viime vuosina (Liu & Zhou 2017, 1). Luottamus on laaja aihe, joka sisältää pilvipalveluiden kontekstissa luottamuksen rakentamisen, sen johtamisen sekä turvallisuuden (Grandison & Sloman 2000, 3). Luottamus pilvipalveluun ei kumpua vain käsityksistä toisesta osapuolesta ja institutionaalisista rakenteista, vaan se riippuu myös käyttäjän luottamuksesta muita

joko konkreettisia pilvipalveluita tai abstraktimpia pilvipalveluiden verkkoja kohtaan. Pilvipalveluiden kontekstissa käyttäjät eivät altista itseään vain toiselle osapuolelle, vaan lukuisille muille tahoille. Tämän perusteella voidaan sanoa, että pilvipalveluiden kontekstissa luottamus on luonteeltaan muuta kuin dyadista, sillä pilvipalvelun ostaminen luo verkostomaisen suhteen useiden toimittajien kanssa pilviekosysteemissä. (Lansing & Sunyaev 2016, 86)

Pilvilaskenta muuttaa yritysten laskentaa (Krautheim, Phatak & Sherman 2010, 211). Kymmenen vuotta sitten Foster, Zhao, Raicu ja Lu (2008, 1) esittivät, että pilvilaskenta viittaa tulevaisuuteen, jossa laskenta ei tapahdu omilla tietokoneilla, vaan laskenta ja tallennus tapahtuvat keskitetyillä laitteistoilla kolmannen osapuolen toimesta. Fosterin et al. (2008, 1) viittaus tulevaisuudesta on todellista näin 10 vuotta myöhemmin. Teknologisista kehityksistä, kuten Internet of Things ja mobiilisovellukset, palveluiden pilvipohjaisista toteutuksista on tulossa suosittuja (Deshpande & Ingle 2017, 627) ja pilvilaskennasta on tullut uusi muotisana Web 2.0 jälkeen (Foster et al. 2008). Kuluttajat käyttävät pilvilaskentaa laajasti ja yritysasiakkaat ulkoistavat it-resursseja pilveen hyödyntääkseen sekä kustannusetuja että kyvykkyyksiä (Habib, Hauke, Ries & Muhlhauser 2012, 6). Internet-palveluita käytetään kasvavassa määrin päivittäisessä toiminnassa kaupankäyntiin, informaation käsittelyyn sekä vuorovaikutukseen, mutta palveluiden luotettavuuteen liittyy vielä huolia (Grandison & Sloman 2000, 2).

Kun markkina kasvaa nopeasti ja uusia toimijoita tulee mukaan, pilvipalveluiden tarjoajat kilpailevat asiakkaista samankaltaisilla tuotteilla ja palveluilla. Kuitenkin tuotteiden ja palveluiden laatu voi vaihdella merkittävästikin. Asiakkaat eivät voi olla varmoja siitä, pystyvätkö he tunnistamaan luotettavan pilvipalveluiden tarjoajan vain palvelutasosopimuksen perusteella. (Habib, Ries & Muhlhauser 2011, 933)

Pilvilaskenta alana edustaa laajaa ekosysteemiä, joka rakentuu monista eri pilvipalveluista, malleista, toimittajista ja markkina-alueista (Mell & Grance 2010, 50). Käytännössä pilviekosysteemissä palvelut tuotetaan verkostomaisina rakenteina (Lansing & Sunyaev 2016, 60). Viime vuosina pilvilaskennasta on tullut vahva ja nopeasti laajentuva tutkimuksen ja kehityksen ala ja se on saanut paljon

huomiota uutena tietojenkäsittelyn paradigmana, joka tarjoaa joustavia ja tarvittaessa saatavilla olevia infrastruktuureja, alustoja ja ohjelmistoja palveluina (Noor et al. 2013, 12:1, 12:25). Pilvipalvelut täyttävät kaikki toimintatapoja ja alaa muokkaavan eli disruptiivisen teknologian (disruptive technology) piirteet (Marston, Li, Bandyopadhyay, Zhang & Ghalsasi 2011, 182). Tässä tilanteessa on tärkeää, että teknologiset ratkaisut tukevat luottamusta (Pearson & Benameur 2010, 670).

Uusi kysyntään pohjautuva ohjelmiston palvelumuotoinen toimitusmalli on saanut IT-johtajien ja tutkijoiden huomion (Benlian & Hess 2011, 232). Pilvilaskentaan liittyvä resurssien elastisuus ilman, että maksetaan lisähintaa suuresta mittakaavasta, on ennennäkemätöntä informaatioteknologioiden historiassa. Tuloksena pilvilaskenta on suosittu aihe blogikirjoituksissa ja tutkimuksissa ja se on ollut esillä myös työpajojen, konferenssien ja jopa lehtien otsikoissa. Silti hämmennystä aiheuttaa edelleen se, mitä pilvilaskenta on ja milloin se on hyödyllistä. (Armbrust, Fox, Griffith, Joseph, Katz, Konwinski, Lee, Patterson, Rabkin, Stoika & Zaharia 2010, 50)

SaaS viittaa yleisesti kysyntään pohjautuvaan ohjelmiston toimitusmalliin (Marston et al. 2010), joka on osa pilvilaskennan ilmiötä. Yksi useimmin kuulluista lausahduksista liittyen pilvilaskentaan liittyen on se, että SaaS-palvelut mahdollistavat sovellusten käyttämisen pilvessä vastakohtana sovelluksen asentamiselle laitteelle paikallisesti (Obal 2013, 901). Erityisesti SaaS-mallissa asiakkaat ovat palveluntarjoajan kehittämän monen käyttäjän sovelluksen käyttäjiä ja on todennäköistä, että henkilökohtaista tai jopa taloudellista dataa säilytetään palveluntarjoajan toimesta pilvessä ja palveluntarjoajan vastuulla on datan suojaaminen (Pearson & Benameur 2010, 696).

IT:n ulkoistamiselle ja pilvipalveluille yhteistä on fokus IT-palveluiden vaihtamisesta kahden organisaation välillä (Lansing & Sunyaev 2016, 63). Vaikka IT ei ole koskaan ollut yhtä kriittistä yrityksille, IT:n ulkoistaminen kehittyy ennennäkemätöntä vauhtia. Informaatioteknologian ulkoistaminen tarkoittaa organisaation informaatioteknologioiden siirtämistä kokonaan tai osin ulkopuoliselle

toimittajalle. IT:n ulkoistuksessa palveluntarjoajat tarjoavat laajan skaalan IT-palveluita (Lansing & Sunyaev 2016, 59). (Barthélemy 2003, 539)

IT:n ulkoistamisen hyödyistä on keskusteltu paljon. Yleisesti ottaen yritys on suhteessa johonkin toiseen organisaatioon, jotta se voi keskittyä ydintoimintoihinsa antaen kumppaneidensa hoitaa teknologiset tarpeet, jotka itse tuotettuina olisivat tehottomia sekä häiritseviä (Saunders, Wu, Li & Weisfeld 2004, 274). Ulkoistaminen mahdollistaa keskittymisen ydinkyvykkyyksiin, koska voidaan vapauttaa resursseja, joita voidaan hyödyntää tehokkaammin arvon tuottamiseen (Benlian & Hess 2011, 236). Yksinkertaisten IT-toimintojen ulkoistaminen johtaa laajoihin kustannussäästöihin, sillä toimittaja voi yhdistää kysynnän ja saavuttaa laajemmat mittakaavaedut. Mittakaavaetujen perusta on massatuotanto ja työn erikoistuminen. Massatuotanto laskee keskikustannuksia kohdentamalla kiinteät kustannukset useammille tuotteille. Työn erikoistuminen puolestaan vähentää kustannuksia, koska työntekijät keskittyvät rajoitettuun määrään tehtäviä. (Barthélemy 2003, 541)

Vaikka SaaS-palvelut ovat esitelleet uusia dimensioita, joita ei ole perinteisissä ohjelmistoissa, tämän teknologian hyväksyntä ei ole vielä laajalle levinnyttä (Obal 2013, 901). IT-palveluntarjoajat ovat ennustaneet SaaS-mallista erinomaista täydennystä paikallisesti laitteille asennettaville ohjelmistoille. Eräät korostavat SaaS-mallin tarjoamia mahdollisuuksia organisaatioille, kun taas toiset ennustavat laskua sen riskien takia. Lupaavista ennustuksista huolimatta pilvilaskennan merkityksiä ei vielä ole täysin ymmärretty ja monet yritykset ovat vaikeuksissa pilvipalveluiden käyttöönotossa (Lansing & Sunyaev 2016, 59). Jotkut yritykset ja markkinatutkijat ovat erityisen skeptisiä pilvilaskennan ja –palveluiden elinkelpoisuudesta ja käyttökelpoisuudesta vahvoilla ohjelmistomarkkinoilla, kuten toiminnanohjausjärjestelmien markkinoilla. (Benlian & Hess 2011, 232)

Pilviympäristö ei ole ongelmaton, sillä johtuen erittäin dynaamisesta, hajautuneesta ja läpinäkymättömästä pilvilaskennan ympäristöstä pilvilaskentaan liittyy monia haasteita, kuten yksityisyys, turvallisuus ja luottamuksellisuus (Monir et al. 2016, 231). Teknologian kehittymisestä johtuen asiakkaan on usein hankalaa ennustaa tarvittavia teknologioita usean vuoden päähän (Barthélemy 2003, 544).

Pilvilaskennan uudet ominaisuudet herättävät huolia ja haasteita, jotka tulee ymmärtää ja osoittaa kokonaisuudessaan, ja osa näistä kysymyksistä ovat samoja kuin muissa paradigmoissa (Pearson & Benameur 2010, 693). Asiakkailla on usein riittämättömät tiedot palvelun laadusta ja palveluntarjoajan luotettavuudesta (Habib et al. 2012, 6). Ulkoistaminen aiheuttaa stressiä, haasteita ja huolia monille it-johtajille (Artunian 2006, 56). Pilvilaskentaan liittyvät huolet tiivistyvät haluttomuuteen luottaa palveluntarjoajaan (Habib et al. 2012, 6). Luottamus ja turvallisuus ovat estäneet yrityksiä hyväksymästä pilvialustoja (Hwang & Li 2010, 14).

Johdannon jälkeen esitellään lyhyesti tämän keskeiset käsitteet, tutkimusongelmat ja -menetelmät sekä työn teoreettinen viitekehys. Teorialuvuissa käsitellään luottamusta yleisesti sekä pilvipalveluiden näkökulmasta. Tutkimusmenetelmien ja casen kuvauksen jälkeen esitetään tarkempi analyysi kerätystä aineistosta jokaisen tutkimuskysymyksen näkökulmasta. Viimeisenä vastataan tutkimuskysymyksiin sekä esitetään johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet.

1.1 Käsitteet

Aikaisemmassa kirjallisuudessa esitettyjen määritelmien runsauden ansiosta tässä tutkimuksessa ei ole koettu tarvetta keskeisten käsitteiden uudelleenmäärittelemiselle, vaan työssä nojataan aikaisemmissa tutkimuksissa käytettyihin määritelmiin. Tässä työssä käytetyt käsitteet on esitelty alla taulukossa (1). Yksityiskohtaisemmin käsitteet on esitelty niitä käsittelevissä alaluvuissa.

Taulukko 1. Tutkielman keskeiset käsitteet

	Määritelmä	**Lähde**
Luottamus	”Luottamuksella tarkoitetaan sitä, että osapuoli uskoo toiseen osapuoleen ja on halukas olemaan riippuvainen toisesta osapuolesta.”	McKnight, Cummings & Chervany (1998)
Luottamus pilvipalveluun	”Luottamus pilvipalveluun tarkoittaa, että toinen uskoo toiseen ja on halukas olemaan riippuvainen palveluntarjoajasta sekä kyseisestä IT-artefaktista.”	Lansing ja Sunyaev (2016, 70) (mukaillen McKnight et al. (1998))
Institutionaalinen luottamus	”Uskomus siitä, että persoonattomat rakenteet tukevat tilanteen onnistumista.”	(McKnight et al. 1998, 474)
Pilvilaskenta	”Pilvilaskenta on informaatioteknologiapalvelun malli, jossa laskentaresurssit, sekä laitteisto että ohjelmistot, toimitetaan kysynnän mukaan asiakkaalle verkon välityksellä itsepalveluperiaatteella riippumatta laitteesta ja sijainnista. Vaaditut resurssit edellytetyn palvelun laadun tason tarjoamiseen ovat jaettuja, dynaamisesti skaalautuvia, nopeasti tarjottavia, virtualisoituja ja julkaistuja minimaalisella vuorovaikutuksella palveluntarjoajan kanssa. Käyttäjät maksavat palvelusta juoksevat kulut ilman, että aiheutuu mitään merkittäviä investointeja laitteistoon.”	Marston et al. (2011, 177)
SaaS (Software as a Service)	Pilvipohjaisia sovelluksia, joita käytetään verkon välityksellä. Abstraktiotasoltaan korkein pilvipalvelumalli, joka rakentuu IaaS- ja PaaS-mallien päälle.	Mukaillen Marston et al. (2011)

1.2 Tutkimustarpeen perustelu

Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että pilvipalveluista on tulossa entistä houkuttelevampia (Noor et al. 2013, 12:21) ja pilvipalvelut ovat tulleet jäädäkseen (Marston et al. 2010, 188). Aiheeseen liittyvät tutkimukset ja niiden julkaisuajankohdat osoittavat, että pilvipalveluihin ja SaaS-malliin liittyvä luottamus on verrattain tuore tutkimusala. Useimmat pilvipalveluihin ja siihen liittyvään luottamuksen liittyvät tutkimukset on julkaistu 2010-luvulla (Scopus 2018a, Scopus 2018b). Monista luottamuksen johtamisen tekniikoista, kuten esimerkiksi käytännöistä, maineesta, suosittelusta ja ennustettavuudesta, sekä luottamuksen johtamisen haasteista ei ole keskusteltu riittävän laajasti (Noor et al. 2013, 12:3). Pilvipalveluita on tutkittu paljon teknologian näkökulmasta, mutta yhtä suuri tarve on

ymmärtää siihen liittyviä haasteita liiketoiminnan näkökulmasta (Marston et al. 2011, 176).

Organisaatioiden välisen yhteistyön erilaisten muotojen määrän kasvu on kannustanut tutkimaan organisaatioiden välisiä suhteita ja erityisesti luottamuksen roolia taloudellisten aktiviteettien organisoinnissa ja koordinoinnissa (Zaheer, McEvily & Perrone 1998, 141). Huolimatta huomattavasta akateemisesta ja manageriaalisesta kiinnostuksesta vaihdannan osapuolten väliseen luottamukseen, toistaiseksi yritysten välisen luottamuksen määrittäviä tekijöitä on tutkittu vähän empiirisissä tutkimuksissa (Dyer & Chu 2011, 11). Luottamukseen liittyvä tutkimus todennäköisesti tuo uutta tietoa luottamuksesta tutkimussuunnasta riippumatta (Rousseau, Sitkin, Burt & Camerer 1998, 398). Organisaatioiden välisen luottamuksen tutkimus on suhteellisen uusi empiirisen tutkimuksen ala ja empiiristen tutkimusten tulosten yleistettävyys on osin puutteellista. On erittäin tärkeää suorittaa lisää empiirisiä tutkimuksia organisaatioiden väliseen luottamukseen liittyen, jotta voidaan saavuttaa empiiristen ja teoreettisten yleistyksien hyödyt. (Seppänen et al. 2007, 260)

Vaikka olisi yleisesti hyväksyttyä, että organisaatioiden välisellä luottamuksella on positiivisia vaikutuksia, on aina tarpeen osoittaa, onko sillä vaikutusta juuri kyseisessä kontekstissa tärkeisiin tekijöihin (Pavlou 2002, 224). Luottamus on saanut vain vähän huomiota pilvilaskennan kontekstissa johtaen puutteelliseen ymmärrykseen luottamuksen dimensioista pilvipalveluissa ja luottamuksen taustatekijöistä. Uuden teknologian käyttöönottoon liittyen aikaisemmissa tutkimuksissa on keskitytty lähinnä strategisiin ja taloudellisiin tekijöihin ja luottamus on pääosin jätetty huomiotta (Obal 2013, 903). Ottaen huomioon luottamuksen tärkeyden pilviympäristössä vaaditaan selkeää ymmärrystä sen perustana olevista osista ja luottamusta rakentavista tekijöistä. Nykyiset luottamusmallit ovat siirrettävissä joltain osin pilviympäristöön, mutta vaativat huolellista osapuolten, IT-artefaktin ja luottamuksen dimensioiden uudelleen konseptointia. Lansingin ja Sunyaevin mukaan (2016, 87) tulisi etsiä ja tunnistaa enemmän tekijöitä ja kehittää ehdotuksia yksityiskohtaisemmalla tasolla luottamuksen taustatekijöihin liittyvistä tekijöistä. Esimerkiksi konkreettiset signaalit luotettavuudesta, kuten sertifikaatit ja

asiakkaiden antamat arviot, voivat määritellä luottamukseen liittyviä uskomuksia eri tavoin pilvipalveluissa. (Lansing & Sunyaev 2016, 58-59, 62, 87)

Organisaatioiden välistä luottamusta ei ole juuri tutkittu disruptiivisen teknologian käytön jatkamisen näkökulmasta. Aikaisemmissa tutkimuksissa on keskitytty tuotteen hyväksyntään ja käyttöönottoon vaikuttaviin tekijöihin, mutta ostajan näkökulmasta on huomattavasti tärkeämpää keskittyä käytön jatkumiseen vaikuttaviin tekijöihin. (Obal 2017, 43-44)

Lansingin ja Sunyaevin (2016, 59) mukaan pilvipalveluihin liittyvä luottamuksen tutkimus on jakautunut kahteen haaraan, joista toinen käsittelee luottamusta IT:n ulkoistamiseen ja toinen luottamusta IT-artefakteihin. Pääasiassa aikaisemmat lähestymistavat eivät ole keskittyneet pilvipalveluiden tarjoajiin itsessään, vaan keskittyivät niiden tarjoamien palveluiden arviointiin ja valintaan (Monir et al. 2016, 234). IT:n ulkoistamisen tutkimuksessa keskitytään informaatiojärjestelmäpalveluiden ja -toimintojen tarjoamiseen, jotka rakentuvat IT-artefaktien päälle, mutta ei kuitenkaan keskitytä itse IT-artefakteihin. Kuitenkin informaatioteknologioihin liittyvässä luottamustutkimuksessa IT-artefakti on keskiössä, mutta vain käytön eikä liiketoiminnallisten transaktioiden näkökulmasta. Lansingin ja Sunuyaevin mukaan pilvipalvelu on erottamattomasti IT-artefakti sekä toisen osapuolen tarjoama palvelu. Tästä johtuen luottavaiset uskomukset pilvipalvelua kohtaa voivat muotoutua palveluntarjoajan, IT-artefaktin piirteiden tai molempien perusteella. (Lansing & Sunyaev 2016, 59, 63, 69)

1.3 Tutkimusongelmat

Pilvipalveluilla ja erityisesti ohjelmistoilla palveluna on kasvava rooli yrityksissä. Kriittisten prosessien suorittamiseen käytettävät palvelut, jotka prosessoivat sensitiivistä tietoa, ja jotka ostetaan palveluna ulkopuoliselta yritykseltä, vaativat luottamusta ohjelmistoa ja sitä tarjoavaa yritystä kohtaan. Tutkimuksen tavoitteena on syventää ja laajentaa aikaisempien tutkimusten tuloksia pilvipalveluihin ja SaaS-malliin liittyvästä luottamuksesta. Näkökulmana tässä tutkimuksessa on pilvipalvelu, jolla prosessoidaan ja säilytetään asiakasyritysten sensitiivisiä tietoja. Tutkimus

auttaa lisäksi ohjelmistojen tarjoajia ja kehittäjiä huomioimaan luottamuksen näkökulman toiminnassaan ja kehittämään siihen vaikuttavia tekijöitä. Tutkielman tutkimuskysymykset ovat:

Päätutkimuskysymys

Millainen merkitys luottamuksella on SaaS-mallin näkökulmasta?

Alatutkimuskysymykset

Mitkä tekijät vaikuttavat luottamukseen?

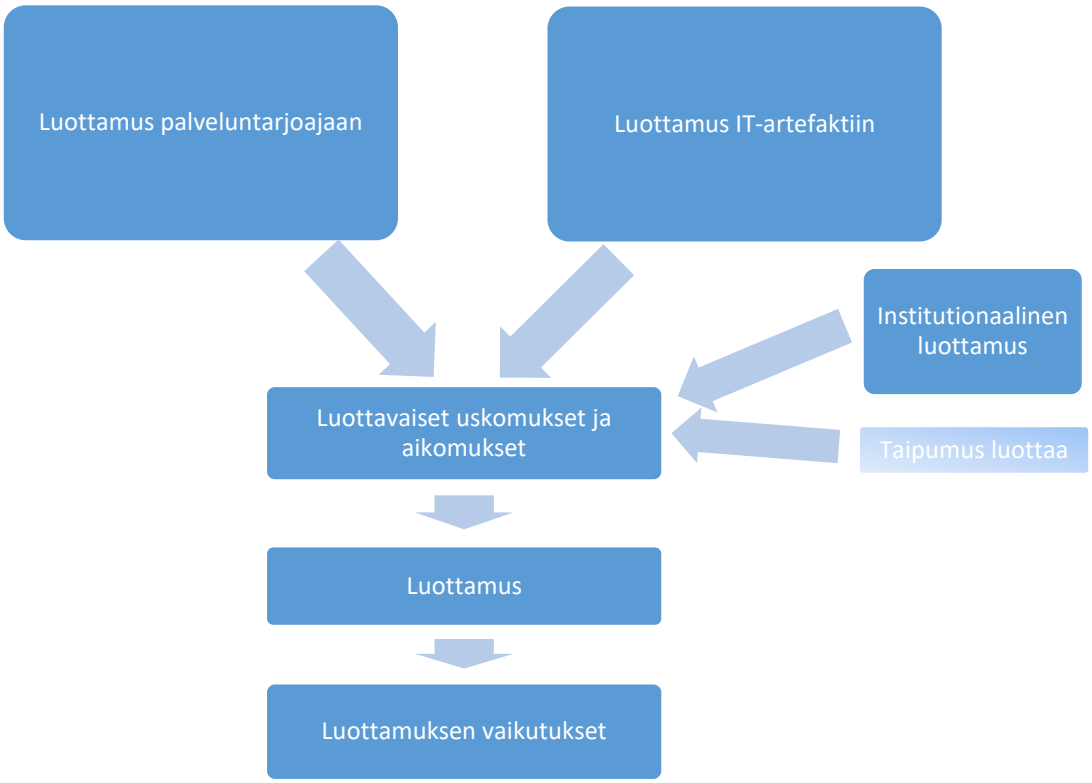
Miten luottamus vaikuttaa yritysten väliseen suhteeseen?

1.4 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin laadullisena case-tutkimuksena ja aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla. Tutkimuksessa haastateltiin yhden ohjelmistoalan palveluntarjoajan omaa henkilöstöä sekä asiakasyrityksiä, jotka ovat myös ohjelmiston jälleenmyyjinä. Palveluntarjoajan puolelta haastateltiin eri toiminnoissa työskenteleviä henkilöitä. Kumppaniasiakkaiden puolelta haastateltiin strategisen tason henkilöitä, joilla on merkitystä ohjelmiston valinnan ja käytön jatkamisen näkökulmasta. Tutkimusprosessin etenemisestä sekä valintojen tarkemmat perustelut on esitetty luvussa 5.

1.5 Teoreettinen viitekehys ja rajaukset

Tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys on saanut viitteitä Lansingin ja Sunuyaevin (2016) tutkimuksesta, jossa pilvipalveluilla on kaksinainen luonne ollen sekä IT-artefakti ja palvelu, jota organisaatio tarjoaa. Tutkimuksen viitekehys on esitetty alla kuvassa (1).



Kuva 1. Luottamususkomukset ja -aikomukset

Tässä tutkimuksessa keskitytään niihin tekijöihin, joihin suhteen osapuolilla on mahdollisuuksia vaikuttaa. Näin ollen henkilön yksilöllinen taipumus luottaa jätetään tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Taipumus luottaa viittaa yleiseen halukkuuteen olla riippuvainen toisista (McKnight et al. 1998, 474). Yksilöllinen taipumus on esitetty viitekehyksessä läpinäkyvänä osana, koska aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että sillä on merkitystä (esim. Gefen 2000, McKnight et al. 1998), mutta sitä ei tutkita tässä tutkimuksessa. Tutkimus on rajattu näin, koska pilvipalveluita tarjoavilla toimijoilla ei ole mahdollisuuksia vaikuttaa asiakkaidensa yksilöllisiin luottamukseen vaikuttaviin piirteisiin.

Monissa pilvipalveluihin liittyvissä luottamusta käsittelevissä tutkimuksissa perustavanlaatuisena teoriana on käytetty perustellun toiminnan teoriaa (Theory of Reasoned Action) (esim. Benlian & Hess 2011, 233). Perustellun toiminnan teoria on myös tämän tutkielman perustana. IT-johtajat arvioivat informaatiojärjestelmien ulkoistamisen hyötyjä ja haittoja päättääkseen riskit ja mahdollisuudet. Tämä

menetelmä mahdollisuuksien ja riskien tasapainottamisesta voidaan määritellä perustelluksi toiminnaksi (Benlian & Hess 2011, 235).

Tutkimus on yhtenä ajankohtana suoritettu. Haastatellut asiakasyritykset ovat olleet pidempään kyseisen palveluntarjoajan asiakkaita, joten tutkimuksen painotus on suhteen jatkumisen näkökulmassa, vaikka yhtenä hetkenä toteutettu tutkimus ei vastaa pitkittäistutkimuksella tutkittavaa suhteen jatkumista.

2 LUOTTAMUS

Tässä luvussa käsitellään luottamusta yleisellä tasolla. Luvun tarkoitus on antaa kuva luottamuksesta yritysten välisissä suhteissa ennen kuin syvennytään aiheeseen pilvipalveluiden kontekstissa.

2.1 Käsite

Pitkäaikaisten suhteiden rakentaminen on elintärkeää B2B-kontekstissa. Aikaisempi kirjallisuus on osoittanut, että tämän lähestymistavan ydin on luottamuksen rakentaminen (Obal 2013, 902). Luottamus on monimutkainen konsepti, jolle ei ole yleisesti hyväksyttyä määritelmää (Pearson & Benameur 2010, 696, Rousseau et al. 1998, 394). Luottamukseen liittyvä kirjallisuus on laajaa ja määritelmät vaihtelevat (Kuriyan & Kitner 2010, 217). Luottamukseen liittyvät teoriat kehittyvät jatkuvasti (Seppänen et al. 2007, 249). Luottamus taloudellisissa vaihdantasuhteissa on saanut merkittävästi huomiota kirjallisuudessa (esim. Zaheer et al. 1998) ja organisaatioiden välistä luottamusta on tutkittu monissa eri konteksteissa ja suhdetyypeissä (Seppänen et al. 2007, 250). Luottamusta on tutkittu eri tieteenaloilla, kuten psykologian, sosiologian, taloustieteiden, johtamisen ja informaatiojärjestelmien näkökulmista (Lansing & Sunyaev 2016, 61). Seppänen et al. (2007, 255) esittävätkin, että luottamusta taloudellisissa toiminnoissa ei voi ymmärtää ja selittää ilman konstruktiivista dialogia eri talouden ja sosiopsykologian tutkimussuuntien kesken.

Luottamuksen määritelmä riippuu tieteellisen keskustelun näkökulmasta sekä kontekstista (Lansing & Sunyaev 2016, 61). Strategisiin alliansseihin ja yritysten väliseen yhteistyöhön liittyvän kirjallisuuden keskeinen teema on, kuinka yritykset luovat luottamusta ja kontrolloivat opportunismia erityisesti, kun osapuolet ovat tehneet investointeja vain kyseiseen suhteeseen sopiviin tekijöihin (Dyer & Chu 2011, 10). Ekonomistit korostavat luottamuksen rationaalista ja laskelmallista alkuperää (Barthélemy 2003, 540). Psykologiassa luottamus nähdään persoonallisuuteen liittyvänä henkilöiden välisenä ilmiönä (Liu & Zhou 2017, 2).

Johtamisen tutkimuksissa luottamus tarkoittaa, että luottaja luopuu ainakin osittain mahdollisuudesta valvoa ja kontrolloida toista osapuolta ja samalla altistaa itsensä riskille luottaen, että toinen osapuoli ei käyttäydy haitallisesti (Liu & Zhou 2017, 2). Tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että luottamus on psykologista ja tärkeää organisationaalisessa kontekstissa (Rousseau et al. 1998, 395). Vaikka tutkimuksissa olisi käytetty samankaltaisia lähestymistapoja, luottamusta ei välttämättä ole määritelty samalla tavalla. Luottamus nähdään useimmissa tutkimuksissa multidimensionaalisena rakenteena, vaikka sen sisällöstä, roolista ja dimensioiden määrästä ei ole yhteisymmärrystä. Luottamuksen määritelmiä esitetty tarkemmin alla taulukossa (2). (Seppänen et al. 2007, 255)

Taulukko 2. Luottamuksen määritelmät

Lähde	**Luottamuksen määritelmä**	**Mitä luottamus on?**	**Mihin luottamus perustuu?**
Rousseau et al. (1998, 395)	”Psykologinen tila, joka yhdistää aikomuksen hyväksyä haavoittuvuus perustuen positiivisiin odotuksiin toisen osapuolen aikomuksista tai käyttäytymisestä.”	Rousseaun (1998, 395) mukaan luottamus ei siis ole käyttäytymistä tai valinta, vaan perustavanlaatuinen psykologinen tila.	Luottamus voi perustua pelotteisiin, laskelmointiin, suhteeseen ja instituutioihin
Zaheer et al. (1998, 143)	”Odotus siitä, että toiseen osapuoleen voi luottaa velvollisuuksien täyttämisessä; toinen osapuoli käyttäytyy ennustettavalla tavalla; ja että se toimii ja neuvottelee reilusti, kun on mahdollisuus opportunismiin”	Odotus	Varmuuteen, ennustettavuuteen ja reiluuteen
Dyer ja Chu (2011, 11)	Heidän määritelmänsä mukaan luottamus ei perustu sopimuksille tai kolmannen osapuolen sanktioille, vaan se perustuu muihin kuin sopimuksiin liittyviin tekijöihin.	-	Varmuuteen, reiluuteen ja hyväntahtoisuuteen
McKnight et al. (1998)	”Luottamuksella tarkoitetaan sitä, että osapuoli uskoo toiseen osapuoleen ja on halukas olemaan riippuvainen toisesta osapuolesta.”	Uskomuksia ja aikomuksia	Hyväntahtoisuuteen, pätevyyteen, rehellisyyteen ja ennustettavuuteen
Pavlou (2002, 219), Pavlou et al. (2003, 3)	”Organisaatioiden välinen luottamus on organisaation (luottaja) uskomus siitä, että toinen osapuoli (luotettu) käyttäytyy vaihdantasuhteessa luottajan varmojen odotusten mukaisesti.”	Uskomus	Uskottavuus ja hyväntahtoisuus

Keskeistä luottamukselle vaihtelevista määritelmistä huolimatta on keskittyminen haavoittuvuuteen ja odotuksiin käyttäytymisestä tulevaisuudessa (Ennew, Kharouf & Sekhon 2011, 72). Esimerkiksi Zaheer et al. (1998, 143) näkevät petoksen luottamuksen perimmäisenä ominaisuutena. Luottamus ilmenee teoreettisesti kahden välisessä suhteessa, vaikkakin usein luottamusta tutkitaan yhdensuuntaisena luottamuksena, jossa keskiössä on luottavan osapuolen luottamus luottamuksen kohdetta kohtaan (Saunders et al. 2004, 274). Luottamus

määritellään usein luottajan sekä luotetun eli luottamuksen kohteen väliseksi suhteeksi (Grandison & Sloman 2000, 2). Luottamus on usein määritelty tarkasti kyseiseen kontekstiin sopivaksi, vaikka tiedossa on tarve luottamuksen yleisemmälle määrittelylle (Grandison & Sloman 2000, 3). Yleisesti ottaen luottamus on yhden osapuolen uskomus toisen osapuolen asenteista ja käyttäytymisestä (Sekhon, Ennew, Kharouf & Devlin 2014, 412).

Luottaja tarkoittaa osapuolta, joka tekee päätöksen luottaa tai olla luottamatta. Luotettu puolestaan on osapuoli, joka toivoo tulevansa luotetuksi. (Sekhon et al. 2014, 410) Luottamussuhteessa luottajana ja luotettuina voi olla yksittäisiä tai useita kohteita. Luottamussuhde voi olla kahden osapuolen välinen, mutta se ei välttämättä ole symmetrinen, vaan on mahdollista, että toinen osapuoli luottaa toiseen toista enemmän. Luottamussuhde voi myös olla sellainen, jossa yksi osapuoli luottaa useampaan osapuoleen. Tämä tilanne kuvaa usein luottamusta pilvipalveluissa. (Grandison & Sloman 2000, 3-4)

Saundersin et al. (2004, 273) mukaan suurin osa luottamuksen määritelmistä käsittävät seuraavat elementit. On olemassa suora tai välillinen ilmaisu siitä, että suhteessa on vähintään kaksi osapuolta, luottaja ja luottamuksen kohde. Luottamuksen kohteella on mahdollisuus opportunistiseen käytökseen. On olemassa riski, että opportunistinen käytös voi haitata luottajan intressejä. Luottaja uskoo tai on varma siitä, että luottamuksen kohde noudattaa eettisiä standardeja ja käyttäytyy luottajan edun mukaisesti eli luotettu osapuoli on hyväntahtoinen. Ja tuloksena on luottajan halu ottaa riskejä. (Saunders et al. 2004, 273)

Luottamus on monimutkainen konsepti, jonka nähdään usein sisältävän monia dimensioita (Saunders et al. 2004, 274). Varmuus (reliability) ja uskottavuus (credibility) tai pätevyys (competence) ovat yleisimmin käytetyimpiä luottamuksen dimensioita organisaatioiden välisessä luottamuksessa, vaikka näiden termien merkityksistä ei ole yhtenäistä käsitystä. Seppäsen et al. (2007, 256) katsauksessa aikaisempiin tutkimuksiin kävi ilmi, että organisaatioiden väliseen luottamukseen liittyvissä tutkimuksissa vakautta (dependability) on käytetty usein samalla tavalla kuin hyväntahtoisuutta (goodwill ja benevolence). Termien epäselvä, päällekkäinen

ja jopa päinvastainen käyttö tekee luottamuksen mittauksen arvioinnista hankalaa. (Seppänen et al. 2007, 256)

Luottamus ja luotettavuus ovat erillisiä konsepteja (Sekhon et al. 2014, 424). Esimerkiksi Ennew et al. (2011, 67) sekä Sekhon et al. (2014, 424) tekevät selkeän eron luotettavuuden ja luottamuksen välille. Sekhon et al. (2014, 415) määrittelevät luottamuksen asiakkaan uskomukseksi ja luotettavuuden organisaation ominaisuudeksi. Ennew et al. (2011, 67) käsittelevät luotettavuutta luottamuksen taustatekijänä. Myös Sekhon et al. (2014, 409) nostavat luotettavuuden luottamuksen avaintekijäksi.

Perinteisesti luottamusta on käsitelty yksilötasolla (Saunders et al. 2004, 273). Vaikka henkilöiden välisen luottamuksen olemassaolo on kiistämätöntä, käydään keskustelua siitä, voivatko organisaatiot olla luottajina (Lansing & Sunyaev 2016, 61). Alun perin yksilöiden välinen luottamus on laajennettu myös organisaatioihin (Gulati & Nickerson 2008, 689). Luottamuksen merkityksen määrittelyn perustavanlaatuinen haaste on perimmiltään yksilötason ilmiön laajentaminen organisaatiotasolle. Kun sitä kuinka luottamus muunnetaan yksilötasolta organisaatiotasolle ei määritellä riittävän tarkasti, seuraa teoreettinen epäselvyys siitä, kuka luottaa ja keneen, koska yksilöt organisaatioiden jäseninä luottavat, pikemmin kuin organisaatiot itsessään. Periaatteessa organisaatiot eivät voi luottaa toisiinsa, vaan luottamus on pohjimmiltaan mikrotason ilmiö, jonka perusta ovat yksilöt. Yksi henkilö voi osoittaa luottamusta toiseen yksilöön tai yksilöiden ryhmään. Kuitenkin yksilöt samassa organisaatiossa voivat jakaa käsityksiä toisen organisaation yksilöistä. (Dyer & Chu 2003, 58) Analyysin tasosta riippuen luottaja voi olla yksilö tai organisaatio ja luotettu voi olla henkilö, organisaatio tai tietty IT-artefakti (Lansing & Sunyaev 2016, 61). Henkilöiden välisen ja organisaatioiden välisen luottamuksen välillä on vahva yhteys. Zaheerin et al. (1998, 143) mukaan luottamuksen kohde voi vaihdella, mutta luottamus on lähtöisin yksilöistä, vaikka yksilöt organisaation jäsenenä voivat jakaa orientaation toista organisaatiota kohtaan. Tämän perusteella organisaatioiden välinen luottamus kuvaa laajuutta, jonka verran organisaation jäsenillä on yhteinen luottamuksellinen suhtautuminen kumppaniorganisaatiota kohtaan. Yksilöiden ja organisaatioiden välinen luottamus

ovat erillisiä, mutta toisiinsa yhteydessä olevia rakenteita. Niillä on erilaiset vaikutukset neuvotteluprosessiin ja vaihdannan lopputuloksiin. (Zaheer et al. 1998, 141, 143, 152)

Tutkimussuuntien kesken vallitsee yhteinen käsitys olosuhteista, joiden on oltava olemassa, jotta luottamusta voi esiintyä ja riski on yksi näistä olosuhteista. Yritysten välisissä suhteissa organisaatio altistuu opportunistisen käytöksen riskille lähes välttämättömästi (Saunders et al. 2004, 274). Luottamuksen ja riskin välinen yhteys kumpuaa vastavuoroisesta suhteesta. Luottamus on suoraan suhteutettavissa riskin määrään (Monir et al. 2016, 231). Riski luo mahdollisuuden luottamukselle, joka johtaa riskinottoon. Epävarmuus toisen aikomuksista ja halusta käyttäytyä sopivasti on riskin lähde. Toinen riskin lähde on keskinäinen riippuvuus, jossa toisen osapuolen intressejä ei voida saavuttaa ilman riippuvuutta toisesta osapuolesta. Yleisesti ottaen riski esiintyy ja luottamusta vaaditaan tilanteissa, joissa osapuolet tekevät spesifejä suhteeseen liittyviä investointeja, ja joissa toimintaympäristö sisältää merkittävästi epävarmuutta (Dyer & Chu 2003, 58). Haavoittuvuus perustuu keskinäiseen riippuvuuteen ja riskiin (Sekhon et al. 2014, 412). Jonkin verran riskiä koetaan myös, vaikka ihmiset luottavat toisiinsa ja korkea koettu riski aiheuttaa sen, että luottava osapuoli kiinnittää todennäköisesti huomiota toisen käyttäytymiseen etsien vahvistavaa informaatiota (McKnight et al. 1998, 483). (Rousseau et al. 1998, 395)

Luottamus ei ole hallintamekanismi, vaan korvaaja kontrollille heijastaen positiivista asennetta toisen motiiveja kohtaan. Ennustettavuuden kautta tulee mahdollisuus käyttää luottamusta hallintamekanismina. Kenties koska ennustettavuus vaikuttaa turvallisemmalta ja varmemmalta kuin pelkkä riippuvaisuus toisen osapuolen hyväntahtoisuuteen, ennustettavuus vaikuttaa herättävän kiinnostusta tapana varmistaa luvattujen sitoumusten noudattamista. (Saunders et al. 2004, 274-275) Tiukan kontrollin ja toisen osapuolen aikomuksiin liittyvien positiivisten odotusten välillä on ilmeinen yhteensopimattomuus. Joskus kontrollointi on merkki luottamuksen puutteesta, ja siksi voi estää luottamuksen syntymistä kenties rajoittamalla keskinäistä riippuvuutta, joka muodostuu osapuolten välille. Käsitys negatiivisten aikomusten puuttumisesta ei kuitenkaan ole sama kuin oletus

positiivisista aikomuksista, joka on välttämätön ehto luottamukselle yleisesti hyväksytyn määritelmän mukaan. (Rousseau et al. 1998, 399)

Tutkijat näkevät luottamuksen dynaamisena, mutta keskittyvät usein tarkastelemaan tiettyä vaihetta. Tutkijat, jotka erottelevat luottamuksen epäluottamuksesta, väittävät, että luottamuksella on eri tasoja, jossa se voi erota laajuudeltaan ja tasoltaan. Luottamus saa erilaisia muotoja eri suhteissa. Luottamussuhde ei ole absoluuttinen, vaan se liittyy tiettyyn kontekstiin (Grandison & Sloman 2000, 3). Samassakin kontekstissa luottamuksen laajuus voi vaihdella riippuen suhteen historiasta, kehitysvaiheesta ja vihjeistä kyseisessä tilanteessa. Luottamuksen laajuus vaihtelee samassakin suhteessa ajan kuluessa. Laaja ja kapea laajuus luonnehtivat eri tyyppisiä suhteita. Kun luottaja uskoo toisen osapuolen positiivisiin aikomuksiin laajasti eri tilanteissa, luottamuksen laajuus on suuri. (Rousseau et al. 1998, 398)

2.2 Institutionaalinen luottamus

Institutionaalinen ja kansallinen ympäristö vaikuttavat merkittävästi organisaatioiden väliseen luottamukseen (Dyer & Chu 2011, 21). Yhden näkökulma mukaan institutionaalinen ympäristö on kriittinen luottamuksen kehittymiselle toimittajan ja ostajan välillä (Dyer & Chu 2011, 21). Institutionaalinen luottamus on vakiintunut käsite luottamukseen liittyvässä kirjallisuudessa (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Institutionaalinen luottamus juontaa juurensa sosiologian kirjallisuuteen, joka esittää, että aikomukset ja käyttäytyminen ovat peräisin tilanteesta, jossa on vakuuksia siitä, että odotukset tulevat täyttymään (Pavlou 2002, 218). Joukko institutionaalisia tekijöitä, kuten lait, sosiaaliset verkostot ja yhteyskunnalliset normit liittyen konfliktien hallintaan ja yhteistyöhön, vaikuttavat kontekstin luomiseen henkilöiden ja organisaatioiden väliselle luottamukselle (Rousseau et al. 1998, 401). Institutionaalinen luottamus tarkoittaa, sitä että osapuoli uskoo persoonattomien rakenteiden tukevan tilanteen onnistumista (McKnight et al. 1998, 474). Pavlou et al. (2003) esittävät, että institutionaalisen luottamuksen ja sen taustatekijöiden merkitys voi vaihdella suhteen edetessä.

Kirjallisuudessa on esitetty kaksi tyyppiä institutionaaliselle luottamukselle: tilanteen normaalius ja rakenteelliset varmistukset. Tilanteen normaalius tarkoittaa uskomuksia siitä, että onnistuminen on oletettavaa, koska tilanne on normaali (Pavlou et al. 2003, 4). Tilanteen normaalius on määritelty uskomukseksi siitä, että toiminta johtaa onnistumiseen, koska tilanne on tavanomainen. Tilanteen normaalius sisältää toimivat olosuhteet, jotka todennäköisesti tukevat onnistunutta vuorovaikutusta. Yksilön uskomus, että tilanne on normaali, auttaa yksilöä tuntemaan olonsa riittävän mukavaksi muodostaakseen nopeasti luottavaisen aikomuksen tilanteen toista osapuolta kohtaan. Pilvipalvelukontekstissa tilanteen normaalius viittaa siihen, kuinka tavanomainen tilanne pilvipalvelun käyttö on verrattuna kokemuksiin muista pilvipalvelusta (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Käsitys tilanteen normaaliudesta vahvistaa vuorovaikutuksen kautta aikomusta luottaa. (McKnight et al. 1998, 478, 486)

Rakenteelliset varmistukset ovat uskomuksia, että suotuisat lopputulokset ovat todennäköisiä kontekstiin liittyvien rakenteiden johdosta, kuten sopimukset, säännöt ja vakuudet (Pavlou et al. 2003, 4, McKnight et al. 1998, 478). Sopimukset ovat merkittävä esimerkki kahdenkeskisistä rakenteellisista varmistuksista, sillä usein yritykset neuvottelevat suhteensa hallinnasta (Pavlou et al. 2003, 5). Pilvipalveluiden kontekstissa rakenteelliset vakuudet viittaavat markkinapaikan, lainsäädännön tai muiden pilvipalveluympäristön instituutioiden tarjoamien suojamekanismien yleiseen tehokkuuteen (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Digitaalinen liiketoiminta kannustaa luomaan institutionaalisia rakenteita, jotka varmistavat verkossa tapahtuvia organisaatioiden välisiä vaihdantasuhteita (Pavlou 2002, 215). Käsitys rakenteellisista varmistusmekanismeista vaikuttaa luottavaisiin uskomuksiin useammasta syystä. Käsitys siitä, että tilannetta on rajoitettu turvamekanismeilla, auttaa osapuolta uskomaan, että tilanteen muut osapuolet ovat luotettavia. Lisäksi tilanteessa mukana olevat instituutiot heijastelevat mukana olevien ihmisten toimia. Siksi uskomukset instituutioista auttavat muodostamaan käsityksiä ihmisistä, jotka ovat osa instituutioita. Käsitys rakenteellisista varmistusmekanismeista on merkityksellisempi suhteen alussa kuin myöhemmin, sillä tieto toisesta osapuolesta on hyvin rajallista suhteen alussa. (McKnight et al. 1998, 479)

Standardit ovat yksi esimerkki instutionaalisista rakenteista. Kaikki paradigmat kärsivät aluksi standardisoinnin puutteesta (Pearson & Benameur 2010, 696). Standardit ja normit määrittelevät rajoja ja minimikapasiteetin pilvipalveluille pilviekosysteemissä (Lansing & Sunyaev 2016, 89). Uskotaan, että ilman viitekehystä, joka mahdollistaa läpinäkyvän datan siirron organisaatioiden välillä, jotka voivat olla eri palveluntarjoajia, pilvipalveluiden menestys voi olla hyvin rajallista (Marston et al. 2011, 186). Tähän liittyvä haaste on myös hallittavuus, jolla tarkoitetaan standardisoituja rajapintoja ja automaatiotyökaluja järjestelmien yhdistelemiseksi (Marston et al. 2011, 186). Vaikka pilviympäristö tarjoaa palveluita kolmella tasolla (IaaS, PaaS ja SaaS), standardit eri tasojen rajapinnoille ovat edelleen määrittelemättä (Foster et al. 2008).

Institutionaalisilla mekanismeilla on merkittävä rooli luottamuksen ja epäluottamuksen syntymisessä (Rousseau et al. 1998, 401). Institutionaalisilla mekanismeilla voidaan rakentaa yritysten välistä luottamusta ja institutionaalinen luottamus voi luoda luotettavan ympäristön vaihdannalle digitaalisessa liiketoiminnassa (Pavlou 2002, 215). Suhteen alussa luottamuksellinen aikomus saattaa olla korkea institutionaalisen luottamuksen tasoon perustuen (McKnight et al. 1998, 478). Instituutioihin perustuva luottamus johtaa organisaatioiden väliseen luottamukseen ja vaikuttaa epäsuorasti luottamuksen seurauksiin (Pavlou 2002, 233). Instituutioihin perustuva luottamus voi helpottaa sekä laskennallisen että relationaalisen luottamuksen syntyä (Rousseau et al. 1998, 400).

Institutionaaliseen luottamukseen liittyy usein kolmansia osapuolia. Pavlou et al. (2003, 8) nostavat esille siirtymän kolmannet osapuolet käsittävästä institutionaalisesta luottamuksesta osapuolten väliseen institutionalisoituneeseen luottamukseen, joka ilmenee, kun suhde kypsyy. On tärkeää huomata, että siirtymä ei tapahdu automaattisesti, vaan molemmat institutionaalisen luottamuksen tyypit ovat riippuvaisia ajasta. Lisäksi on huomioitava tuttuuden näkymätön rooli, joka välttämättömästi tulee mukaan. (Pavlou et al. 2003, 5, 8)

Kahdenkeskinen institutionaalinen luottamus eroaa kolmannen osapuolen käsittävästä institutionaalisesta luottamuksesta. Institutionaalinen ympäristö voi olla vähemmän tärkeä verrattuna yritystason käytöntöihin, jotka vaikuttavat luottamukseen (Dyer & Chu 2011, 23-24). Institutionaalisen ympäristön avainasema voi olla yksi yritystason käytäntöjen kehittymiseen vaikuttava tekijä, joka vaikuttaa luottamukseen (Dyer & Chu 2011, 23-24). Vuorovaikutuksen kautta kumppanit koordinoivat avainprosessejaan ja kehittävät normeja, käyttäytymistä sekä jaettuja asenteita ja standardeja toisistaan riippuen, jotka vähitellen institutionalisoituvat kahdenkeskisessä suhteessa. Institutionalisoituneet käytännöt ja rutiinit liittyen toisen organisaation kanssa vuorovaikutuksessa olemiseen, kuten kuvattu organisaatioiden välisessä luottamuksessa, ylittävät yksittäisten henkilöiden vaikutuksen (Zaheer et al. 1998, 156). Yritysten välisen vaihdannan vakaus ei synny ja säily pelkästään rajapinnassa toimivien yksilöiden toimesta, vaan vakaus on pikemminkin institutionalisoitunut organisaatioiden välisessä luottamuksessa (Zaheer et al. 1998, 156). Institutionalisoituneet käytännöt ovat tapoja rakentaa luottamusta tiettyjä henkilöitä ja henkilöiden välisiä suhteita laajemmin. Siksi vaikka tietyt henkilöt lähtisivät, institutionalisoituneet käytännöt henkilöiden välisten suhteiden sijaan varmistavat suhteen jatkuvuutta. (Pavlou et al. 2003, 5)

2.3 Luottamuksen rakentuminen

Luottamusta voidaan rakentaa monilla tavoilla (Pearson & Benameur 2010, 696). Yritys saattaa luottaa monista syistä, että sen kumppanit eivät riko luottamusta tai käytä hyväkseen sen haavoittuvuuksia (Dyer & Chu 2011, 12). Luottamusta suhteen alussa on tutkittu paljon. Luottamus voi kehittyä kohtalaisen nopeasti ja kenties tietoisesti ja tarkoituksenmukaisesti (Dyer & Chu 2011, 21). McKnight et al. (1998, 473) mukaan kriittisin aika luottamuksen kehittymiselle on suhteen alku. McKnight et al. (1998) nostavat kuitenkin esille mielenkiintoisen seikan. Tulokset alun korkeasta luottamuksesta ovat paradoksaalisia, koska monet tutkijat ennustavat matalaa luottamusta. Alulla McKnight et al. (1998) tarkoittavat osapuolten ensimmäistä tapaamista tai vuorovaikutusta. Alun luottamus osapuolten välillä ei perustu mihinkään aikaisempaan suoraan kokemukseen toisesta osapuolesta, vaan se perustuu pikemminkin yksilöllisiin taipumuksiin luottaa tai

institutionaalisiin vihjeisiin, jotka ohjaavat luottamaan toiseen ilman ensikäden tietoa. (McKnight et al. 1998, 473)

Luotettavuudella on merkittävä rooli luottamuksen hallinnassa asiakassuhteissa (Sekhon et al. 2014, 424). Sekhon et al. (2014, 424) esittävät, että luotettavuus kehittyy, kun palveluntarjoaja ymmärtää siihen vaikuttavien tekijöiden merkityksen asiakkaiden arvioidessa organisaation luotettavuutta ja myöhempää halua luottaa. Luottamukseen liittyvä päätös voi olla transitiivinen prosessi, jossa yhteen tiedon osaan tai tietolähteeseen luottaminen vaatii luottamusta toiseen siihen yhteydessä olevaan lähteeseen (Artz & Gil 2007, 63). Kaikki luotettavuuteen liittyvät arviot ovat lopulta ihmisten tekemiä (Artz & Gil 2007, 58). Luottamus perustuu arvion ja mielipiteen yhdistelmään, joka muodostuu esimerkiksi kasvokkaisissa tapaamisissa tai kollegoiden, ystävien ja liiketoimintakumppaneiden suosituksista (Grandison & Sloman 2000, 2). Luottamus voi perustua myös kolmannen osapuolten myöntämien sertifikaatteihin luotettavalle osapuolelle (Grandison & Sloman 2000, 5).

Luottamusta on usein käsitelty staattisena ilmiönä, mutta toisinaan tutkijat keskittyvät useisiin vaiheisiin. Luottamus voi muuttua ajan kuluessa (Grandison & Sloman 2000, 6). Luottamuksessa voi olla erilaisia vaiheita, kuten luottamuksen rakentaminen, vakaa luottamuksellinen suhde tai luottamuksen lasku (Pearson & Benameur 2010, 697). Koska riski ja keskinäinen riippuvuus ovat välttämättömiä olosuhteita luottamukselle, näiden tekijöiden variaatiot suhteen aikana voivat muuttaa luottamuksen tasoa ja mahdollisia muotoja. Luottamus yksittäisissä transaktioissa on peräisin hyötyjen ja kustannusten vertaamisesta koettuun riskiin. Kuitenkin jatkuvissa suhteissa kyse ei ole niinkään siitä, kuinka paljon toiseen luotetaan, vaan millä alueille ja millä tavalla toiseen luotetaan. Sekä historia että osapuolten välisen vuorovaikutuksen luonne voi muokata luottamuksen saamia muotoja. (Rousseau et al. 1998, 395-398)

Luottamus kehittyy yleensä suhteen aikana (Barthélemy 2003, 545). Dyerin ja Chun (2011, 12) käyttämä sosiaalinen näkökulma esittää, että luottamus esiintyy johtuen vaihdannan osapuolten vuorovaikutuksesta. Sosiaalisen tietouden kasvaessa osapuolten välillä informaation asymmetria vähenee alentaen käytökseen liittyvää

epävarmuutta. Kun osapuolet osallistuvat pitkäaikaisiin vaihdantasuhteisiin, kehittyy yhteistä historiaa (Dyer & Chu 2011, 12). Toisaalta kokemus tuo esiin faktoja, jotka voivat nopeasti korvata illuusiot ja olettamukset (McKnight et al. 1998, 483). Alkuvaiheen instituutioihin perustuva luottamus, joka pohjautuu oletuksiin tilanteesta, heikentyy nopeasti, kun todellisuus tulee ilmi (McKnight et al. 1998, 483). Omakohtainen kokemus on kuitenkin erittäin kallis tapa selvittää toimittajan luotettavuus (Barthélemy 2003, 545).

Vlaar, Van den Bosch ja Volberda (2007, 407) esittävät, että yhteistyön alun luottamuksen ja epäluottamuksen tasot vaikuttavat suhteen myöhempään kehittymiseen. Tämä johtuu luottamuksen ja epäluottamuksen vaikutuksista muodolliseen koordinointiin ja kontrollointiin, yritysten väliseen suoritukseen sekä tulkintoihin, joita henkilöt tekevät kumppaneidensa toiminnasta (Vlaar et al. 2007, 407). Vaikka luottamusta on kuvattu usein hauraaksi, sitä on kuvattu myös vakaaksi. Alkuvaiheessa aikomus luottaa on hauras, koska taustalla vaikuttavat tekijät eivät tue riittävästi, taustalla vaikuttavien tekijöiden luonne on alustava ja oletuksiin perustuva ja koettu riski on suurta. Mitä positiivisempia tekijöitä luottamuksen taustalla vaikuttaa sitä vakaampaa on luottamus. Jos vain yksi luottamuksen taustatekijä on korkea, luottamus on todennäköisesti haurasta. (McKnight et al. 1998, 482)

Kommunikoinnilla asiakkaiden kanssa on merkittävä positiivinen vaikutus luotettavuuteen (Sekhon et al. 2014, 420). Hyvän informaation tarjoamisen varmistaminen auttaa vähentämään epävarmuutta sekä auttaa rakentamaan avointa kommunikaatiota ja huolehtimista asiakkaiden suuntaan (Sekhon et al. 2014, 423). Kun osapuolet ovat usein yhteydessä, luottamus voi kehittyä, sillä he voivat havainnoida toisen osapuolen käytöstä useissa tilanteissa ja luottamusta ei synny, jos osapuolet eivät kommunikoi (Barthélemy 2003, 545). Kommunikointia kasvokkain pidetään hyödyllisenä luottamuksen kehittymisen näkökulmasta, sillä se tarjoaa enemmän vihjeitä toisen osapuolen käytöksen ja motiivien tulkintaan (Dyer & Chu 2011, 12). Varmuus ja luotettavuus aikaisemmassa vuorovaikutuksessa johtaa positiivisiin odotuksiin toisen osapuolen aikomuksista. Toistuva vuorovaikutus voi vaihdella merkittävästi vaihdettavien resurssien ja keskinäisen

riippuvuuden osalta. Toistuvat vaihdon syklit, riskinotto ja odotusten täyttäminen onnistuneesti vahvistavat osapuolten halua luottaa toisiinsa ja laajentaa vaihdossa mukana olevia resursseja. Luottamus rakentuu helpoimmin, kun yrityksiä edustavat yksilöt ovat hyvissä väleissä (Dalsace & Jap 2017, 485). (Rousseau et al. 1998, 399)

Luottamus on vahvasti yhteydessä vakaisiin ja johdonmukaisiin prosesseihin, jotka ilmaisevat sitoutumista pidempään vuorovaikutussuhteeseen. Näitä ovat erityisesti avustamiseen ja toimittajan valintaan liittyvät prosessit. Henkilöstön pysyvyys molemmissa organisaatioissa voi olla välttämätöntä sosiaalisiin suhteisiin perustuvan luottamuksen syntymiselle. Dyerin ja Chun (2011, 24) tulosten perusteella luottamus pohjautuu luotettavaan käyttäytymiseen, joka on institutionalisoitunut ostavan yrityksen prosesseissa ja rutiineissa. Dyer ja Chu (2011, 24) eivät kuitenkaan löytäneet taloudellisilla suhteilla tai panteilla olevan merkitystä luottamuksen syntymisen kanssa. (Dyer & Chu 2011, 24)

Suhteen vaiheen erottelun näkökulmasta merkittävä havainto liittyy tuttuuteen ja yhteisiin kokemuksiin, jotka lisääntyvät suhteen edetessä (Pavlou et al. 2003, 6). Vaikka tuttuus ja luottamus ovat erillisiä konsepteja, ne ovat toisiinsa yhteydessä. Yhteys johtuu siitä, että luottamus toiseen henkilöön tai organisaatioon rakentuu, kun toinen henkilö tai organisaatio käyttäytyy luottavan henkilön myönteisten odotusten mukaan. Esimerkiksi tuttuus myyjän ja sen prosessien kanssa kasvattaa luottamusta myyjään. Dynaamisessa ja nopeasti muuttuvassa ympäristössä on kuitenkin mahdollista, ettei tuttuus ole vakaa pohja luottamukselle (Pavlou 2002, 234). (Gefen 2000, 728, 732)

2.4 Luottamuksen vaikutukset

Luottamuksen merkitys yritysten välisissä suhteissa ei ole uusi asia (Saunders et al. 2004, 272). Luottamuksella on merkitystä organisaatioiden välisissä vaihdantasuhteissa (Zaheer et al. 1998, 141). Organisaatioiden välinen luottamus on yhdistetty lukuisiin positiivisiin seurauksiin (Pavlou 2002, 217). 1990-luvulta asti tutkijat ovat esittäneet, että keskinäinen luottamus on tärkeä tekijä suhteen laadun

ja suorituksen näkökulmasta (Seppänen et al. 2007, 249). Luottamus tarjoaa kontekstin, jossa osapuolet voivat saavuttaa omia ja yhteisiä tavoitteitaan (Barthélemy 2003, 540). Luottamus voi edistää yhteistyötä (Garrison, Kim & Wakefield 2012, 68) ja parantaa vaihdantasuhteen suoritustehoa (esim. Gulati & Nickerson 2008, Zaheer et al. 1998). Zaheerin et al. (1998, 155) mukaan organisaatioiden välisen vaihdannan suoritusteho on yhteydessä organisaatioiden välisen luottamuksen tasoon. Tämän havainnon merkittävin seuraamus on, että vaihdantasuhteissa yritykset saattavat saada kilpailuetua suhteista, joissa organisaatioien välisen luottamuksen taso on korkea. Luottamuksen suhteellinen tärkeys riippuu vuorovaikutuksen luonteesta ja kompleksisuudesta (Gefen 2000, 727). Käyttäjä-toimittaja -kumppanuussuhteen tulokset viittaavat siihen, että kun asiakasorganisaatio ja sen toimittaja kehittävät luottamuksellisen suhteen, asiakas saavuttaa todennäköisemmin teknisiä ja taloudellisia hyötyjä, joita se alun perin tavoittelu pilvilaskennalla (Garrison et al. 2012, 67).

Luottamus on käytännöllistä väistämättömien ja odottamattomien tilanteiden käsittelyyn, joita saattaa ilmetä ulkoistamissuhteen aikana (Barthélemy 2003, 543-544). Luottamus mahdollistaa toimimisen epävarmoissa tilanteissa, ja kun tilanne sisältää riskin negatiivisista seurauksista (Artz & Gil 2007, 58). Koska yritysten tavoitteet vaihdannassa ovat harvoin identtiset, erilaiset tavoitteet ja ennalta arvaamattomat tilanteet jokapäiväisessä suhteessa aiheuttavat todennäköisesti erimielisyyksiä. Luottamus kuitenkin vähentää organisaatioiden välisiä konflikteja (Garrison et al. 2012, 68, Gulati & Nickerson 2008, 688). Matalan luottamuksen tilanteissa epäilys toisen osapuolen motiiveista voi aiheuttaa konfliktin ja estää tehokkaan vaihdannan. Zaheer et al. (1998, 152) mukaan henkilöiden välinen luottamus ei silti vähennä konfliktien määrää. Vaikka organisaatioiden välinen luottamus saattaa olla merkittävämpi tekijä vaihdantaan liittyvissä suhteissa, henkilöiden välinen luottamus tulee myös huomioida sen vaikutusten organisaatioiden väliseen luottamukseen takia. (Zaheer et al. 1998, 145, 152-153, 155)

Luottamuksella on avainrooli transaktiokustannusten vähentämisessä vaikuttaen suhteen sääntelyyn ja hallintaan (Ennew et al. 2011, 73). Koettu luotettavuus

vähentää transaktiokustannuksia. Tutkimukset esittävät, että yritykset, jotka saavuttavat matalammat transaktiokustannukset, kokevat tehokkuusetuja markkinoillaan ja saavuttavat paremman kannattavuuden. Transaktiokustannuksilla on monta arkipäiväsen toiminnan muotoa, kuten tapaamiset, myyntisoitot ja tarjousrutiinit, mutta niiden ekonominen tarkoitus on mahdollistaa hyödykkeiden ja palveluiden vaihdanta. Alemmat kustannukset vaikuttavat suoraan vaihdannan tuloksellisuuteen parantaen sitä (Gulati & Nickerson 2008, 703). (Dyer & Chu 2003, 57-60)

Luottamus voi vähentää transaktiokustannuksia monella tavalla. Organisaatioiden välinen luottamus sujuvoittaa neuvotteluprosesseja ja siten vähentää transaktiokustannuksia organisaatioiden välisessä vaihdannassa (Garrison et al. 2012, 68, Zaheer et al. 1998, 155). Kun organisaatioiden välinen luottamus on korkeaa, neuvotteluasemat perustuvat samankaltaisiin oletuksiin ja sopimukset saavutetaan todennäköisesti nopeammin, ja näin ollen neuvottelut eivät tule yhtä kalliiksi. Kun luottamus osapuolten välillä on korkeaa he luottavat hyötyjen tasaantuvan. Tämän tuloksena heidän ei tarvitse suunnitella tulevia tilanteita, koska he ovat varmoja, että sopivat toimenpiteet tehdään olosuhteiden muuttuessa. (Dyer & Chu 2003, 59) Luottamus alentaa odotettua sopeutumattomuuden ja tinkimisen kustannuksia, koska kumppanit välttävät todennäköisemmin ristiriitoja tai ratkaisevat ne nopeammin (Gulati & Nickerson 2008, 690). Lisäksi neuvottelut ovat todennäköisesti tehokkaammat, koska osapuolet ovat varmempia toisen osapuolen tarjoaman tiedon oikeellisuudesta (Dyer & Chu 2003, 59). Zaheerin et al. (1998, 155) tutkimuksessa henkilöiden välisellä luottamuksella oli positiivinen vaikutus neuvottelukustannuksiin toisin kuin he alun perin olettivat. Niin kauan, kun institutionaaliset rakenteet ja korkea organisaatioiden välinen luottamus ovat läsnä, neuvottelukustannukset pysyvät alhaalla, vaikka yksilöt eivät välttämättä luota toisiinsa. Zaheerin et al. (1998, 155) mukaan vahva suora suhde organisaatioiden välisen luottamuksen ja suorituksen välillä on huomionarvoinen ja merkittävä tulos. Suorituksen parantumisen perusta ei kuitenkaan vaikuta Zaheerin et al. (1998, 155) mukaan perustuvan helpommasta neuvottelusta seuraavaan tehokkuuteen. (Zaheer et al. 1998, 144, 155-156)

Luottamus on tärkeä osa monia erilaisia vuorovaikutustilanteita ja luottamus on positiivisesti yhteydessä informaation jakamiseen (Artz & Gil 2007, 58, Dyer & Chu 2003, 66). Luottamus voi edistää vuorovaikutusta ja yhteistyötä sekä tehdä kommunikaatiosta sujuvampaa (Liu & Zhou 2017, 1). Luottamus voi olla merkittävä vuorovaikutuksen onnistumiseen vaikuttava tekijä pilviympäristössä (Monir et al. 2016, 231). Informaation jakaminen luo myös arvoa suhteissa (Dyer & Chu 2003, 57). Tiedon jakaminen, joka on tarpeellista IT:n ulkoistamisen tulosten parantamiseksi, vaatii myös luottamusta osapuolten välillä. Hiljaista tietoa voidaan jakaa vain osapuolten välillä, jotka työskentelevät tiiviisti yhdessä. (Barthélemy 2003, 544) Organisaatioiden välinen luottamus lieventää informaation epäsymmetriaa sallien avoimemman ja rehellisemmän informaation jakamisen (Zaheer et al. 1998, 144). Dyer ja Chu (2003, 60) esittävät aikaisempien tutkimusten pohjalta, että luotettavuuden ja informaation jakamisen välillä on positiivinen suhde. Jos luottaja voi luottaa, ettei luottamuksen kohde käyttäydy opportunistisesti, luottaja on halukkaampi jakamaan arkaluontoisempaa tietoa. Luottaja jakaa vapaaehtoisesti tietoa vain, jos se luottaa, ettei ostaja varasta sen ideoita, jaa niitä kilpailijoiden kanssa tai yritä kaventaa toimittajan tuottomarginaaleja.

Luottamus vähentää hallinnan kustannuksia (Gulati & Nickerson 2008, 703). Luottamuksella on uskottu olevan käänteinen suhde seurannan kustannuksiin kahdesta syystä. Kun osapuolten välinen luottamus on korkeaa ja osapuolet ovat varmoja, ettei toinen osapuoli käyttäydy opportunistisesti, seurantaan käytetään vähemmän aikaa ja resursseja. Korkea luottamus mahdollistaa sen, että yritysten ei tarvitse luottaa yhtä paljoa yksityiskohtaisiin turvamekanismeihin sopimusten määrittelyssä, seurannassa ja valvonnassa (Zaheer et al. 1998, 144). Pelkästään sopimuksiin perustuva luottamus johtaa siihen, että osapuolten on käytettävä resursseja sopimuksen noudattamisen seurantaan. Gulati ja Nickerson (2008, 703) esittävät, että hallinnan kustannusten alenemisen hyödyt ovat suurimmat ostaessa palveluita tai tuotteita, kun verrataan esimerkiksi pelkän yhteistyön tekemiseen. (Dyer & Chu 2003, 60)

Barthélemyn (2003, 543) mukaan pelkällä luottamuksella johtaminen johti vahvaan yleiseen tyytyväisyyteen. Kun kumppaneiden välillä on luottamusta, käytetään

vähemmän muodollisia hallintatapoja (Gulati & Nickerson 2008, 689). Tilannekohtainen luottamus on negatiivisesti yhteydessä sopimuksen tarkkuuteen eli vahvempi luottamus laskee sopimuksen tarkkuutta. Vaikka luottamus laskee organisaatioiden välisten sopimusten tarkkuutta, se rajoittuu kontekstiin, jossa se on kehittynyt eikä vaikuta olevan yleistettävissä organisaatioiden välisen vaihdannan muihin dimensioihin. Epäluottamus puolestaan pääasiassa kasvattaa sopimusten tarkkuutta riippumatta siitä, missä kontekstissa se on syntynyt. (Connelly, Miller & Devers 2012, 826)

Muut hallintamekanismit, kuten sopimukset ja rahalliset vakuudet, ovat välttämättömiä kustannuksia opportunistisen käytöksen estämisessä, mutta ne eivät luo arvoa transaktiokustannusten minimoimisen lisäksi, kuten luottamus tekee. Luottamus lieventää sopimusten rajoitteita, mutta sopimukset voivat myös edistää luottamusta (Barthélemy 2003, 544). Luottamuksen taloudellinen arvo on suurin, kun se perustuu muihin kuin sopimuksiin liittyviin tekijöihin. (Dyer & Chu 2003, 57, 59)

Kirjallisuudessa on esitetty, että luottamuksella ja suhteen jatkuvuudella on vahva yhteys (Pavlou 2002, 225). Tyytyväisyys johtaa aikomuksiin jatkaa disruptiivisen teknologian käyttöä. Luottamuksen luominen on edellytys sitoutumiselle ja se tukee uskollisuuden kehittymistä johtaen oston jatkumiseen ja laajentamiseen (Ennew et al. 2011, 72-73). Alempi tyytyväisyys johtaa aikomuksiin lopettaa disruptiivisen teknologian käyttö ensimmäinen käyttöönoton jälkeen. Tyytyväisyyden, koetun riskin ja jatkuvuuden on esitetty olevan menestystekijöitä b2b-markkinapaikoilla verkossa ja joihin organisaatioiden välinen luottamus voi vaikuttaa (Pavlou 2002, 224). Obal (2017) kuitenkin myös kyseenalaistaa käsityksen luottamuksen positiivisista vaikutuksista, joka hallitsee keskustelua luottamuksen vaikutuksista. Hänen mukaansa varsinkin disruptiivisiin teknologioihin liittyen luottamuksella voi olla negatiivisia vaikutuksia ja aikaisemmat tutkimukset ovat keskittyneet ei-disruptiivisiin teknologioihin. (Obal 2017, 48)

Luottamus on nähty positiivisena tekijänä ja aikaisemmat tutkimukset ovat keskittyneet luottamuksen positiivisiin vaikutuksiin. On esitetty, että luottamuksella

voi olla myös negatiivisia vaikutuksia. Liu ja Zhou (2017, 1) nostavat esille luottamuksen hyväksikäytön. Myös Zaheer et al. (1998, 156) ovat nostaneet esille, että luottamuksen negatiivisia vaikutuksia tulisi tutkia. Läheisten suhteiden harha voi johtaa merkittäviin kustannuksiin kahdella tavalla: resursseja ei välttämättä käytetä arvokkaisiin asiakkaisiin ja keskitytään vääriin asioihin asiakkaiden kanssa (Dalsace & Jap 2017, 484). (Liu & Zhou 2017, 1)

Useat tutkijat näkevät luottamuksen vaikuttavana tekijänä (Rousseau et al. 1998, 396). Erityisesti, kun taloudelliset tulokset ovat kiinnostuksen kohteena, tutkijat käsittelevät luottamusta usein itsenäisenä syynä (Rousseau et al. 1998, 396). Dyer ja Chu (2003, 66) yrittivät määrittää, onko informaation jakaminen luottamuksen syy vai seuraus ja vaikutti siltä, että se on molempia. Myös Seppäsen et al. (2007, 256) mukaan luottamus on ainakin osin kahdensuuntaista ollen mahdollisesti samanaikaisesti sekä syy että seuraus. Esimerkiksi investoinnit informaation jakamiseen eivät pelkästään rakenna luottamusta, vaan samanaikaisesti luovat taloudellista arvoa. Toiseksi luottamuksen puute voi johtaa siihen, että toimittaja ei kerro mahdollisesti relevantteja tietoja, jotka voisivat olla hyödyksi ongelmien ratkaisussa. Toimittajat voivat olla haluttomia jakamaan tietoa, jotka paljastavat heikkouksia heidän toiminnoissaan tai kustannusrakenteissa, vaikka tiedot voisivat johtaa tehokkaampiin ratkaisuihin. Luottamuksen puute kuvaa suurempaa epäilyä, joka voi haitata tehokasta informaation vaihdantaa (Garrison et al. 2012, 68). (Dyer & Chu 2003, 60)

3 PILVIPALVELUT JA LUOTTAMUS

Tämän luvun tarkoitus on luottamuksen tarkastelu pilvipalveluiden maailmassa sekä siihen liittyvistä erityispiirteistä. Tässä luvussa esitellään pilvilaskenta ja pilvipalvelut sekä käsitellään luottamusta pilvipalveluiden kontekstissa ja siihen vaikuttavia tekijöitä pilvipalvelun ja palveluntarjoajan ominaisuuksien näkökulmista.

3.1 Pilvilaskenta ja pilvipalvelut

Pilvilaskenta on tuore paradigma palveluiden ylläpitoon ja toimitukseen Internetin välityksellä (Avram 2014, 530). Pilvilaskenta on muuttanut perustavanlaatuisesti sitä, kuinka informaatioteknologiapalveluita luodaan, kehitetään, levitetään, skaalataan, päivitetään, ylläpidetään sekä kuinka niistä maksetaan (Marston et al. 2011, 176). Pilvimalli muodostuu kolmesta palvelumallista ja neljästä toteutusmallista. Pilvilaskennan määritelmät, käyttötapaukset, teknologiat, joihin se pohjautuu, haasteet, riskit sekä hyödyt tullaan kehityksen myötä määrittelemään uudelleen. (Mell & Grance 2010, 50)

3.1.1 Pilvilaskennan määritelmä

Pilvilaskennan määrittely tarkasti ei ole helppoa (Habib et al. 2012, 2). Pilvilaskennalle on useita määritelmiä, jotka usein sisältävät samoja piirteitä, joita ovat käyttöön perustuvat veloitukset, elastinen kapasiteetti ja ajatus loputtomista resursseista, itsepalvelukäyttöliittymä ja eriytetyt tai virtualisoidut resurssit (Avram 2014, 531). Kirjallisuudessa ei tunnu olevan yhteisymmärrystä siitä, mitä pilvilaskenta on (Foster et al. 2008). Lisäksi mikään määritelmistä ei näytä huomioivan kaikkia pilvilaskennan ominaispiirteitä. Tästä syystä esimerkiksi Marston et al. (2011, 177) kehittivät oman määritelmän, jossa he pyrkivät huomioimaan pilvipalveluiden hyödyt. Pilvilaskennan määritelmät esitetty laajemmin taulukossa alla (4).

Taulukko 3. Pilvilaskennan määritelmät

Lähde	**Pilvilaskennan määritelmä**	**Ominaisuudet**
Marston et al. (2011, 177)	”Pilvilaskenta on informaatioteknologiapalvelun malli, jossa laskentaresurssit, sekä laitteisto että ohjelmistot, toimitetaan kysynnän mukaan asiakkaalle verkon välityksellä itsepalveluperiaatteella riippumatta laitteesta ja sijainnista. Vaaditut resurssit edellytetyn palvelun laadun tason tarjoamiseen ovat jaettuja, dynaamisesti skaalautuvia, nopeasti tarjottavia, virtualisoituja ja julkaistuja minimaalisella vuorovaikutuksella palveluntarjoajan kanssa. Käyttäjät maksavat palvelusta juoksevat kulut ilman, että aiheutuu mitään merkittäviä investointeja laitteistoon.”	Kysyntään perustuvat laskentaresurssit, toimitus verkon välityksellä, itsepalveluperiaate, sijainnista ja laitteesta riippumattomuus sekä käytön mukaiset veloitukset. Resurssit ovat jaettuja, dynaamisesti, skaalautuvia, nopeasti ja ilman ihmiskontakteja tarjolla, virtualisoituja.
Armbrust et al. (2010, 50)	”Sovellukset, jotka toimitetaan palveluina Internetin välityksellä sekä laitteistot ja ohjelmistot datakeskuksissa, jotka tarjoavat näitä palveluja.”	Palvelumuotoisuus ja toimitus verkon kautta
Foster et al. (2008, 1)	”Laajan mittakaavan hajautettu laskentaparadigma, jota ohjaa mittakaavaedut, jossa eritellyt, virtualisoidut, dynaamisesti skaalautuvat ja hallinnoidut laskentavoimat, tallennus, alustat ja palvelut on toimitettu kysynnän mukaan ulkoisille asiakkaille Internetin välityksellä.”	Mittakaavaedut; virtualisoidut, dynaamisesti skaalautuvat ja hallinnoidut resurssit; kysynnän mukainen toimitus; toimitus verkon välityksellä.
Habib et al. (2012, 3)	”Laskentaparadigma, joka käsittää datan ja/tai laskennan ulkoistamisen verkon välityksellä perustuen virtualisaatioon ja hajautettuihin laskentatekniikoihin täyttäen viisi erityistä attribuuttia: yhteiskäyttöisyys, elastisuus, laaja pääsy verkosta, käytönmukaiset veloitukset ja resurssien tarjonta kysynnän mukaan itsepalveluperiaatteella.”	Toimitus verkon välityksellä, virtualisaatio, hajautetut laskentatekniikat, yhteiskäyttöisyys, elastisuus, pääsy verkon välityksellä, käyttöön perustuvat veloitukset, resurssien tarjonta kysynnän mukaan, itsepalveluperiaate.

Pilvipalveluita tarjotaan persoonattomilla markkinapaikoilla pilvessä ja ne rakentuvat pilvipalveluiden verkosta pilviekosysteemin sisällä. Pilvipalveluympäristöä voidaan kuvata kasvottomaksi. Pilvipalvelu voidaan samanaikaisesti yhdistää muihin ekosysteemin pilvipalveluihin piilossa olevilla suhteilla. Pilvipalvelun hankinta luo verkostomaisia suhteita useiden tarjoajien kanssa pilviekosysteemissä, eikä vain kahdensuuntaista suhdetta palveluntarjoajan kanssa. Pilvipalveluiden käyttäjälle pilvipalvelun verkostoitunut arkkitehtuuri tarkoittaa, että he eivät ole riippuvaisia vain

yhdestä erillisestä pilvipalvelusta, vaan useista keskenään riippuvaisista palveluista pilviekosysteemissä. (Lansing & Sunyaev 2016, 58, 60-61, 63)

Pilvipalvelut ovat erittäin monimutkaisia IT-artefakteja, jotka saattavat vaatia syvällistä liiketaloudellista ja teknistä ymmärrystä (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Ne ovat innovatiivisia teknologioita, joita parannetaan jatkuvasti uusilla ominaisuuksilla (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Pilviympäristö rakentuu useista komponenteista, joilla on erilaiset roolit (Deshpande & Ingle 2017, 627). Pilvilaskentaa ei välttämättä pidetä varsinaisesti teknologiana, sillä se on yhdistelmä monia jo olemassa olevia teknologioita. Nämä teknologiat ovat erilaisia kypsyydeltään ja konteksteiltaan, eikä niitä suunniteltu yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Niistä on kuitenkin muodostunut pilvilaskennan tekninen ekosysteemi. (Avram 2014, 531)

3.1.2 Ominaisuudet

Pilvilaskenta mahdollistaa kysyntään perustuvat, käytön mukaan veloitettavat ja skaalautuvat it-palvelut Internetin välityksellä (Hwang & Li 2010, 14). Prosessoinnin ja tallennuksen teknologioiden nopean kehityksen ja Internetin menestyksen myötä laskentaresursseista on tullut edullisempia, tehokkaampia ja helpommin saatavilla kuin koskaan ennen (Avram 2014, 529). Tämä teknologinen trendi on mahdollistanut pilvilaskennan, jossa resursseja tarjotaan yleishyödykkeinä (Avram 2014, 529).

Pilvipalveluiden tärkeimmät ominaisuudet vaihtelevat eri tutkimuksissa (Armbrust et al. 2010, 51). Pilvilaskenta on joustava, kustannustehokas ja tiedetään toimivaksi toimitusalustaksi palveluiden tarjoamiseen verkon välityksellä yrityksille ja kuluttajille (Hashizume et al. 2013, 1). Aikaisemmassa kirjallisuudessa esiintyviä pilvipalveluiden ominaisuuksia on esitetty alla taulukossa (5). Pilvipalveluiden ydinteknologiat ovat virtualisaatio, yhteiskäyttöisyys ja käyttö verkon välityksellä (Marston et al. 2011, 178).

Taulukko 4. Pilvilaskennan ominaisuudet

Lähde	Pilvilaskennan ominaisuudet
Armbrust et al. (2008, 1)	Äärettömät laskentaresurssit, resurssien nopea skaalautuvuus, ei sitoumuksia käyttäjälle, käytön mukaiset veloitukset
Mell ja Grance (2010, 50)	Kysyntään perustuva itsepalvelu, laaja pääsy verkon kautta, resurssien yhdistäminen, nopea joustavuus sekä palvelun mitattavuus
Pearson ja Benameur (2010, 693)	Elastisuus, yhteiskäyttöisyys, resurssien maksimaalinen hyödyntäminen ja maksaminen käytön mukaan
Habib et al. (2011, 933)	Dynaamisesti skaalautuvat ja jaetut resurssit, toimitus verkon välityksellä

Virtualisaatiotekniikat mahdollistavat pilvipalvelun pohjana olevan pilviympäristön kontrolloinnin ja hallinnoinnin pilvipalvelun tarjoajan toimesta. Pilvipalvelun virtualisoinnin luonne vaikuttaa siihen, missä määrin asiakas voi kontrolloida resursseja. Kontrolloitavuus voi vaikuttaa myös luotettavuuteen (Noor et al. 2016, 37). (Noor et al. 2013, 12:21)

Yhteiskäyttöisyys on arkkitehtuurinen ominaisuus, jonka avulla yksi ohjelmiston ilmentymä toimii SaaS-palveluntarjoajan servereillä palvellen useita asiakasorganisaatioita (Armbrust et al. 2010, 52, Pearson & Benameur 2010, 696). Tämä tarkoittaa, että useat käyttäjät jakavat resursseja verkon, ylläpidon ja sovellusten tasolla (Habib et al. 2012, 3). Tämä mahdollistaa järjestelmän resurssien paremman hyödyntämisen, tallennuksen ja käsittelyn ylijäämän näkökulmasta. (Marston et al. 2011, 178)

Pilvipalveluiden hajautettu luonne muuttaa käsityksiä sijainnista ja datan ja informaation omistajuudesta ja tämä voidaan mahdollisesti kokea ongelmalliseksi. Potentiaaliset asiakkaat saattavat kokea menettävänsä oman datansa hallinnan eivätkä he ole varmoja voivatko he luottaa palveluntarjoajiin (Habib et al. 2011, 933). Mahdollisia haasteita aiheuttaa myös se, että yksityistä tietoa voidaan säilyttää eri maassa, kuin missä tiedon omistaja on. Yritykset, jotka siirtävät tietojenkäsittelytoimintoja pilveen, ottavat riskin liittyen eri maiden datan suojaamiseen liittyvien lakien osalta. Toisaalta on kustannustehokasta sijoittaa fyysiset resurssit maihin, joissa sähkö on edullista. Myös datan ja pilvessä tehtävien

toimien jäljitettävyys eli ns. audit trailin toteuttaminen on ollut haastava kysymys pilviympäristössä (Pearson & Benameur 2010). (Marston et al. 2011, 182-184)

Kysyntään perustuva itsepalvelu tarkoittaa, että asiakas voi yksipuolisesti saada pääsyn pilvilaskentakapasiteettiin (Mell & Grance 2010, 50). Pilvilaskenta mahdollistaa kaikkialla läsnä olevan, helpon ja tarpeenmukaisen pääsyn jaettuihin laskentaresursseihin, kuten verkkoihin, servereihin, tallennustilaan, sovelluksiin ja palveluihin, jotka voidaan tarjota nopeasti minimaalisella hallinnollisella vaivalla tai palveluntarjoajan vuorovaikutuksella (Hashizume et al. 2013, 1). Myös se voi vaikuttaa luotettavuuteen (Noor et al. 2016, 37). Pilvipalvelut ovat saatavilla verkon välityksellä ja käyttö on mahdollista monilla eri laitteilla (Mell & Grance 2010, 50). Perinteinen liiketoimintamalli ohjelmistoille on ollut kertaluontoinen maksu ohjelman rajattomasta käytöstä tyypillisesti yhdelle tietokoneelle, mutta pilvipohjaisessa liiketoimintamallissa asiakas maksaa käytön perusteella (Foster et al. 2008).

Elastisuus tarkoittaa, että käyttäjät voivat lisätä tai vähentää resurssejaan milloin tahansa (Habib et al. 2012, 3). Käyttäjälle tämä näyttäytyy siten, että tarjotut kapasiteetit näyttävät olevan rajoittamattomia ja niitä voidaan ostaa missä määrin tahansa milloin tahansa (Mell & Grance 2010, 50). Pilvilaskennan taloudellinen arvo perustuu kysyntäpiikkien tasoittamiseen, käytönmukaisiin veloituksiin sekä aloituskustannusten alhaisuuteen (Avram 2014, 533). Pilvilaskenta tarjoaa käyttäjälle lähes välittömän pääsyn laitteistoresursseihin verkon välityksellä ilman käytön aloitukseen liittyviä investointeja (Avram 2014, 533; Gutierrez, Boukrami & Lumsden 2015, 793; Marston et al. 2011, 178). Pilvipalvelut ovat erityisen hyödyllisiä yrityksille, joiden it-palveluiden tarpeen taso vaihtelee suuresti ja jotka haluavat maksaa vain niistä resursseista, joita käyttävät (Benlian & Hess 2011, 236, Gutierrez et al. 2015, 790).

Pilvilaskenta lupaa toimittaa samat toiminnallisuudet kuin jo olemassa olevat informaatioteknologiapalvelut, vaikka tietojenkäsittelyn kustannukset laskevat merkittävästi (Marston et al. 2011, 176). Pilvipalveluissa kehitykseen, hankintaan, hallintoon ja infrastruktuurin ylläpitoon liittyvät kustannukset siirtyvät palveluntarjoajalle (Garrison et al. 2012, 62). Kuitenkin myös palveluntarjoajan

näkökulmasta kustannukset ovat alhaisemmat perinteisten sovellusten tarjoamiseen verrattuna (Hwang & Li 2010, 17).

Vaikka pilvipalvelut nähdään usein strategista ketteryyttä edistävänä teknologiana (Benlian & Hess 2011, 243), datan lukkiutumisen efekti (Data Lock-In Efect) on yksi merkittävimmistä esteistä pilvilaskennan kasvulle Armbrust et al. (2010, 55) mukaan. Kun käyttäjät siirtävät datansa pilveen, he eivät voi helposti erottaa ja siirtää dataansa pilvipalvelimelta toiselle (Hwang & Li 2010, 20). Pilvilaskennan haasteena on se, että asiakas voisi kontrolloida dataansa koko sen elinkaaren ajan ja erityisesti poiston osalta. Datan poistamisen osalta haastavaa on, että asiakas voi olla varma, että data on poistettu eikä se ole palautettavissa pilvipalvelun tarjoajan toimesta. Tällä hetkellä tätä ei voida aina todistaa, vaan se nojaa luottamukseen. Asiakkaan lukkiutuminen voi olla houkuttelevaa pilvilaskennan tarjoajille, mutta heidän käyttäjänsä ovat alttiina hintojen korotuksille, saatavuusongelmille tai jopa palveluntarjoajan poistumiselle markkinoilta (Armbrust et al. 2010, 55).

3.1.3 Osapuolet

Perinteisessä tietojenkäsittelyssä pääsidosryhmät ovat palveluntarjoaja ja asiakkaat. Asiakkaat käyttävät, omistavat, ylläpitävät ja päivittävät järjestelmää. Palveluntarjoajat huolehtivat myynnistä, asennuksesta, lisensoinnista, konsultoinnista sekä teknologian ylläpitämisestä. Pilvipalvelut muuttavat perinteisten sidosryhmien rooleja ja tuovat mukaan uusia sidosryhmiä. Ihmiset voivat olla SaaS-mallin käyttäjiä tai tarjoajia ja joskus sama taho voi olla useissa rooleissa (Armbrust et al. 2010, 51). (Marston et al. 2011, 182)

Asiakas on tilaaja, joka ostaa palvelun käytön palveluntarjoajalta operationaalisiin kustannuksiin perustuen. Pilvipalvelun käyttäjillä yrityksissä on aktiviinen rooli sen varmistamisessa, että pilvipalvelu täyttää lupauksensa yrityksen tietojen käytön mullistamisesta. Palveluntarjoajat puolestaan omistavat ja operoivat pilvipalvelujärjestelmiä toimittaakseen palvelun kolmannelle osapuolelle.

Palveluntarjoaja huolehtii järjestelmän ylläpidosta ja päivityksistä, joista asiakkaat olivat aikaisemmin vastuussa. (Marston et al. 2011, 183)

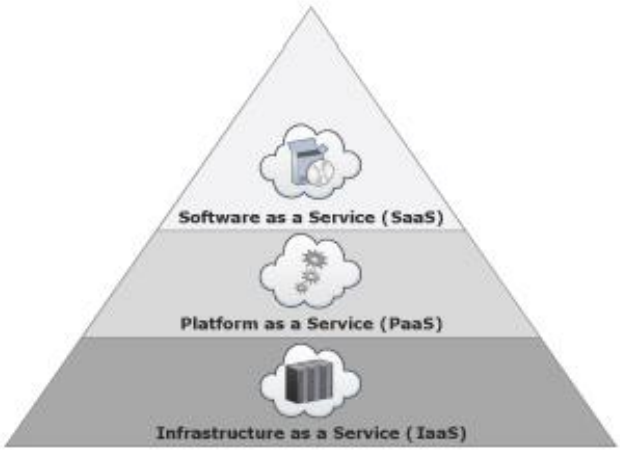
Pilvipalveluissa on läsnä myös useita muita tahoja. Mahdollistajilla Marston et al. (2011, 183) kuvaavat organisaatioita, jotka myyvät tuotteita ja palveluita, jotka helpottavat pilvipalveluiden toimitusta, käyttöönottoa ja käyttöä. Asiakkaiden ja palveluntarjoajien lisäksi pilvipalveluiden sidosryhmiin kuuluvat palvelun uniikista toimitusmallista johtuen myös säännösten asettajat, joiden on ymmärrettävä palveluntarjoajan sijainnin ja infrastruktuurin vaikutukset. Samalla, kun Internetistä tulee kaikenlaisen digitaalisen sisällön välittämisen kulmakivi, hallinnot löytävät itsensä enenevässä määrin sovittelijan roolista keskusteluissa, jotka koskevat Internetiä ja sen käyttöä. Pilvipalveluiden esille tuleminen on yksi näistä tilanteista ja pilvipalveluiden menestyminen riippuu paljon siitä, kuinka hallinnot suunnittelevat lakeja sääntelemään sitä. (Marston et al. 2011, 182-183)

3.1.4 Pilvipalvelumallit

Pilvipalvelut eroavat toisistaan abstraktiotason osalta (Lansing & Sunyaev 2016, 61). Loppukäyttäjän näkökulmasta pilvipalveluista puhutaan erilaisina palvelumalleina, jotka viittaavat pilvipalveluiden arkkitehtuurin eri tasoihin. Abstraktiotasolta matalin on IaaS-malli, jonka päälle PaaS- ja SaaS-mallit rakentuvat. (Marston et al. 2011, 178)

Yleisin termeistä lienee Software as a Service-malli (SaaS), jossa sovellus toimii pilvessä ilman tarvetta asentaa sovellusta asiakkaan tietokoneelle. SaaS-malli on läsnä sekä yritysten toiminnassa että vapaa-ajalla yksilötasolla (Marston et al. 2011, 178). SaaS-malli käyttää selainpohjaisia ohjelmistosovelluksia palvellakseen tuhansia käyttäjiä (Hwang & Li 2010, 17). SaaS-malli tarjoaa kysynnän mukaan sovelluspalveluita, kuten sähköpostin, konferenssiohjelmistoja, liiketoimintasovelluksia, kuten ERP- ja CRM-järjestelmiä (Hashizume et al. 2013, 3). Googlen Gmail ja Docs ovat esimerkkejä tunnetuista SaaS-palveluista (Hwang & Li 2010, 17). Sovelluksiin pääsee lukuisista laitteista kevyen käyttöliittymän, kuten verkkoselaimen kautta. Asiakas ei hallinnoi tai kontrolloi palvelun taustalla olevaa

infrastruktuuria tai edes yksilöllistä sovelluksen kapasiteettia. (Mell & Grance 2010, 50)



Kuva 2. Pilvipalvelumallit (Noor et al. 2013, 12:14)

Platform as a Service-mallissa (PaaS asiakkaalle tarjottu kapasiteetti on sovellusten luominen palveluntarjoajan tarjoamilla ohjelmointikielillä ja työkaluilla (Mell & Grance 2010, 50). Asiakas ei hallinnoi tai kontrolloi palvelun taustalla olevaa infrastruktuuria, mutta asiakas hallinnoi sovelluksia (Mell & Grance 2010, 50). Alustat (PaaS) sallivat käyttäjän toteuttavan rakentamiaan ohjelmistosovelluksia pilvi-infrastruktuurilla käyttäen palveluntarjoajan tukemia ohjelmointikieliä ja ohjelmistotyökaluja. PaaS-malli helpottaa sovellusten kehittämistä ja käyttöönottoa ilman laitteiston ja ohjelmiston ostamisen ja hallinnan kustannuksia ja monimutkaisuutta (Marston et al. 2011, 178). Suosittuja PaaS-alustoja ovat esimerkiksi Google App Engine (GAE) ja Microsoft Windows Azure. (Hwang & Li 2010, 16)

Infrastructure as a Service-malli (IaaS) tarkoittaa, että tallennustila ja tietojenkäsittelyresurssit tarjotaan palveluna (Marston et al. 2011, 178). IaaS-malli sallii käyttäjän vuokrata laskenta-, tallennus- ja verkkoresursseja virtualisoidussa ympäristössä (Hwang & Li 2010, 16). IaaS-mallissa asiakkaalle tarjottu kapasiteetti on prosessoinnin, tallennuksen, verkkojen ja muiden perustavanlaatuisten laskentaresurssien tarjoaminen, joilla asiakas voi toteuttaa ja pyörittää omavaltaista ohjelmistoa, joka voi sisältää operointijärjestelmiä ja sovelluksia. Asiakas ei hallinnoi tai kontrolloi palvelun taustalla olevaa infrastruktuuria, mutta voi kontrolloida

operointijärjestelmiä, tallennustilaa, toteutettuja sovelluksia ja asiakkaalla on mahdollisesti rajattu kontrolli verkkokomponenttien valintaan. (Mell & Grance 2010, 50)

3.1.5 Toteutusmallit

Pilvipalveluiden toteutusmallit viittaavat siihen, miten palvelua tarjotaan. Kun pilvi tarjotaan ”pay-as-you-do”-periaatteella julkiselle kohderyhmälle, Armbrust et al. (2010, 51) kutsuvat sitä julkiseksi pilveksi. Julkisessa pilvessä pilvi-infrastruktuuri on yleisesti saatavissa julkisesti tai isommalle ryhmälle verkon välityksellä (Mell & Grance 2010, 50, Marston et al. 2011, 180). Julkisen pilven omistaa pilvipalveluita myyvä organisaatio (Mell & Grance 2010, 50). Se on kustannustehokas tapa käyttää IT-ratkaisuja erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille (Marston et al. 2011, 180). Google Apps on esimerkki julkisesta pilvestä, jota monet eri kokoiset organisaatiot käyttävät (Marston et al. 2011, 180). Julkinen pilvi on yleisin arkkitehtuuri mitä tulee kustannusten laskemiseen (Pearson & Benameur 2010, 694).

Termillä yksityinen pilvi Armbrust et al. (2010, 51) viittaavat yritysten sisäisiin datakeskuksiin, joita ei ole avattu julkisesti. Yksityiseen pilveen pääsy on rajattu vain yhdelle organisaatiolle (Lansing & Sunyaev 2016, 61, Mell & Grance 2010). Yksityinen pilvi voi olla hallinnoitu organisaation itsensä tai kolmannen osapuolen toimesta ja se voi olla toteutettu on- tai off-premise (Mell & Grance 2010, 50). Yksityinen pilvi tarjoaa samoja etuja, kuten elastisuuden ja palveluperusteisuuden, kuin julkinen pilvi, mutta sitä hallinnoidaan yrityksen sisäisesti. Yksityiset pilvet tarjoavat paremmat infrastruktuurin kontrollointimahdollisuudet ja ne sopivat usein suurempiin toteutuksiin. Yksityiset pilvet voivat jossain määrin pystyä takaamaan tietyn turvallisuuden tason, mutta tämän mallin kustannukset ovat suhteellisen korkeat (Pearson & Benameur 2010, 695). (Marston et al. 2011, 180)

Yhteisöpilvessä pilvi-infrastruktuuri jaetaan usean organisaation kesken ja se tukee tietyn yhteisön toimintaa, jolla on yhteisiä huolia tai vaatimuksia esimerkiksi turvallisuusvaatimusten osalta. Yhteisöpilvi voi olla hallinnoitu organisaatioiden itsensä tai kolmannen osapuolen toimesta ja se voi olla toteutettu on- tai off-

premise. Yhteisöpilven rakentamisen perusteena ovat yleensä samankaltaiset kiinnostukset, kuten tietynlaiset turvallisuusvaatimukset tai yhteinen missio ja esimerkiksi Yhdysvaltojen liittovaltion hallitus on yksi isoimmista yhteisöpilven käyttäjistä (Marston et al. 2011, 180). (Mell & Grance 2010, 50)

Hybridipilvi-infrastruktuuri on kahden tai useamman toteutusmallin yhdistelmä, jotka pysyvät omina kokonaisuuksinaan, mutta ovat yhteen sidottuja standardisoidulla teknologialla tai omalla teknologialla, joka sallii datan ja sovellusten siirrettävyyden. (Mell & Grance 2010, 50) Hybridipilvi on yhdistelmä julkista ja yksityistä pilveä. Usein ei-kriittinen informaatio ulkoistetaan julkiseen pilveen ja liiketoiminnan kannalta kriittiset palvelut ja data pidetään organisaation hallinnoitavana. (Marston et al. 2011, 180)

3.2 Luottamus pilvipalveluiden kontekstissa

Kontekstilla on kriittinen merkitys luottamuksen ymmärtämisessä (Rousseau et al. 1998, 402) eikä luottamus ei ole uusi aihe tietojenkäsittelytieteissä (Artz & Gil 2007, 58). Tietojenkäsittelytieteissä luottamusta terminä käytetään laajasti ja sen määritelmä vaihtelee tutkijasta ja sovellusalasta riippuen (Artz & Gil 2007, 58). Luottamuksen määritelmiä pilvilaskennan kontekstissa on esitetty alla taulukossa (3). Teknologia ja riskit ovat usein yhteydessä toisiinsa ja siksi luottamus on tärkeä konsepti teknologiaintensiivisillä aloilla (Seppänen et al. 2007, 251). Kun pilvipalvelun tarjoajan ja heidän asiakkaiden välillä ei ole aikaisempaa kokemusta, asiakkailla on usein tietty epävarmuuden taso tarjotun palvelun luotettavuudesta, laadusta ja suorituksesta (Monir et al. 2016, 231). Pilvilaskentaan liittyen luottamus on todellisuudessa sosiaalinen haaste eikä pelkästään tekninen ongelma (Hwang & Li 2010, 14).

Taulukko 5. Luottamuksen määrittelyä pilvipalveluiden kontekstissa

Lähde	**Luottamuksen määritelmä**	**Mitä luottamus on?**	**Mihin luottamus perustuu?**
Garrison et al. (2012, 66)	”Palvelua valitsevan organisaation oletus siitä, että pilvipalveluntarjoaja suoriutuu oletetulla tavalla ja kohtelee asiakasorganisaatiota reilusti ja hyväksyttävästi.”	Oletus	Suoriutumiseen oletetulla tavalla, reiluun ja hyväksyttävään kohteluun
Grandison ja Sloman (2000, 3)	”Vakaa uskomus osapuolen kyvystä toimia luotettavasti, turvallisesti ja varmasti tietyssä kontekstissa.”	Uskomus	Luotettavuuteen, turvallisuuteen ja varmuuteen
Monir et al. (2016, 234)	Luottamus järjestelmään määritelty ”uskomukseksi, johon vaikuttaa yksilön mielipide tietyistä kriittisistä järjestelmän ominaisuuksista”	Uskomus	Järjestelmän ominaisuuksiin
Lansing ja Sunyaev (2016, 70)	”Luottamus pilvipalveluun tarkoittaa, että toinen uskoo toiseen ja on halukas olemaan riippuvainen palveluntarjoajasta sekä kyseisestä IT-artefaktista.” (Määritelmä mukailee McKnightin et al. (1998) määritelmää)	Uskomus ja halukkuus	Aikomuksiin ja uskomuksiin, joihin vaikuttavat luottamuksen kohteen piirteet

Pilviympäristössä useiden tahojen on luotettava pilvipalveluihin (Krautheim et al. 2010, 215). Luottamus pilviekosysteemissä heijastaa yleistä uskomusta verkoston palveluntarjoajiin ja tukevaan teknologiseen infrastruktuuriin eri tilanteissa. Tämä rakenne heijastelee sitä, kuinka pilvipalvelua käyttäessä käyttäjät eivät vain ole riippuvaisia käyttämästään pilvipalvelusta, vaan ovat epäsuorasti riippuvaisia myös taustalla olevan verkoston pilvipalveluista, jotka tukevat kyseistä pilvipalvelua. Vaikka luottamus pilviekosysteemiä kohtaan ja institutionaalinen luottamus kuvaavat yleisiä uskomuksia laajan pilvilaskentaympäristön tekijöistä, ne ovat erillisiä käsitteitä. (Lansing & Sunyaev 2016, 71)

Pilvipalveluiden erittäin dynaaminen, hajautunut ja läpinäkymätön luonne tekevät luottamuksen rakentamisesta ja hallinnasta merkittävän haasteen (Noor, Sheng, Maamar & Zeadally 2016, 34). Luottamus pilvilaskennassa on monimutkaisempaa

kuin perinteisessä it-ratkaisussa, jossa informaation omistaja omistaa omat tietokoneensa (Krautheim et al. 2010, 214). Luottamuksesta on tullut erityisen tärkeää, kun tärkeää dataa prosessoidaan maantieteellisesti hajautetuissa datakeskuksissa (Habib et al. 2012, 7, Monir et al. 2016, 231). Luotettavan pilvipalvelun valinta on hankalaa monimuotoisuuden ja tarjottujen toimintojen samankaltaisuuden takia (Noor et al. 2016, 37). On erittäin tärkeää pilvipalveluiden asiakkaille, että he voivat valita palveluntarjoajan, joka tarjoaa luotettavia pilvipalveluita (Noor et al. 2013, 12:22). Hajautetuissa järjestelmissä luottamus voidaan nähdä jopa mahdollistavana tekijänä (Grandison & Sloman 2000, 3). Luottamus muodostaa perustan sille, että luottamuksen kohteen sallitaan käyttää tai vaikuttaa luottajan resursseihin tai voi vaikuttaa luottajan päätökseen käyttää palveluita (Grandison & Sloman 2000, 2). Luottamus IT:n ulkoistamisen kontekstissa tarkoittaa, että molemmat osapuolet laittavat yhteisen edun oman edun edelle ulkoistussuhteessa (Barthélemy 2003, 540). Luottamus on yhdistelmä luottamuksen vakiinnuttamista, luottamuksen johtamista sekä turvallisuusaspekteja (Monir et al. 2016, 235).

Perinteiset luottamuksen johtamisen keinot, kuten palvelutasosopimusten käyttö, eivät kuitenkaan yksin riitä monimutkaisissa pilviympäristöissä (Noor et al. 2013, 12:2). Läpinäkyvyyden puute aiheuttaa epäsymmetriaa palveluntarjoajan ja asiakkaan välille (Habib et al. 2012, 8). Kun sopimusriskit ovat suuria, sopimuksella hallinnointi on hankalampaa. Asiakas on usein vangittuna suhteeseen ja jokaista tulevaa tapahtumaa ei voi tietää sopimuksentekohetkellä. Toimittaja voi esimerkiksi tarttua mahdollisuuteen laskuttaa ylimääräistä uusista palveluista. Tässä tilanteessa sopimussuhteen hallinnan pehmeästä puolesta eli luottamuksesta tulee kriittinen. (Barthélemy 2003, 541)

Kuten missä tahansa kontekstissa, myös pilvipalveluihin liittyvään luottamukseen vaikuttaa monia tekijöitä. Luottavan osapuolen luottavaiset uskomukset pilvipalveluun liittyen perustuvat pilvipalvelun attribuuteille, mutta myös pilvipalvelun ja sen attribuuttien IT-artefaktikomponentille. Käyttäjän käsitykset siitä, mitkä pilvipalvelun attribuutit ovat hyödyllisiä, riippuvat IT-artefaktin tyypistä. Esimerkiksi

abstraktiotaso vaihtelee suuresti eri pilvipalvelumallien välillä. (Lansing & Sunyaev 2016, 60, 65)

Dynaamisessa pilviympäristössä osapuolten välinen yhteys ei ole muuttumaton, vaan se kehittyy kokemusten myötä (Deshpande & Ingle 2017, 629). Tänä päivänä verkossa käyttäjät tekevät rutiininomaisesti arviointeja siitä, mihin lähteisiin kannattaa luottaa (Artz & Gil 2007, 58). Noor et al. (2016, 37) mukaan käyttäjän tulee ottaa huomioon oikeuksien tarkistaminen (authentication), turvallisuus, yksityisyys, virtualisaatio sekä pääsy. Ihmiset tekevät arviot perustuen aikaisempaan tietoon lähteen maineesta tai perustuen aikaisempaan henkilökohtaiseen kokemukseen lähteen laadusta suhteessa muihin (Artz & Gil 2007, 58). Luottamuksen arvion pohjalla oleva tieto voi olla suoraa, epäsuoraa tai tiedonantoja palveluntarjoajalta (Deshpande & Ingle 2017, 628).

Pilvilaskennassa itsepalvelumekanismit mahdollistavat pilvipalvelun hankinnan online-markkinapaikoilta minimaalisella tai jopa ilman ihmisten vuorovaikutusta. Tämä henkilökohtaisen vuorovaikutuksen väheneminen laskee henkilöiden ja organisaatioiden välisen luottamuksen merkitystä ja lisää institutionaalisen luottamuksen merkitystä. Persoonaton ympäristö vaatii luottamuksen tuottamiseen uusia malleja, jotka korvaavat sosiaalisen vuorovaikutuksen ja henkilökohtaiset kognitiiviset vihjeet. Tästä syystä esimerkiksi Lansing ja Sunyaev (2016) sisällyttävät institutionaalisen luottamuksen malliinsa. (Lansing & Sunyaev 2016, 60, 69)

3.3 Luottamus palveluntarjoajaan

Pilvipalveluihin liittyvään luottamukseen vaikuttavat sekä itse pilvipalvelu että sen palvelutarjoaja (Lansing & Sunyaev 2016). Tässä alaluvussa esitellään luottamukseen vaikuttavia pilvipalveluntarjoajan ominaisuuksia.

3.3.1 Yrityksen ja ohjelmistojen maine

Yksi luottamuksen komponenteista online-ympäristöissä on maine (Pearson & Benameur 2010, 697). Yrityksen, jolla on luotettavan maine, on helpompi synnyttää luottamusta (Sekhon et al. 2014, 422). Osapuolet, joilla on hyvä maine, luokitellaan luotettaviksi (McKnight et al. 1998, 480, Monir et al. 2016, 236). Maine kuvastaa käyttäjien tekemää kollektiivista arviota (Hwang & Li 2010, 20) ja maineeseen perustuva luottamus perustuu omiin tai muiden kokemuksiin luottamuksen kohteesta (Artz & Gil 2007, 62). Luottamus ja siihen liittyvä maine ovat päätöksentekoa helpottavia mekanismeja (Habib et al. 2012, 7). Jos palveluntarjoajalla on hyvä maine, asiakkaalla voi olla hyvä syy luottaa palveluntarjoajaan (Krautheim et al. 2010, 215). Toimittajan maineen analysointia voidaan käyttää tapana selvittää luotettavuutta ja toimittajan aikaisempaa toimintaa voidaan hyödyntää tulevan toiminnan ennustamisessa. Pilvipalvelun valinta voidaan tehdä myös aikaisempien asiakaspalautteiden pohjalta (Noor et al. 2013, 12:22). Mielikuva brändistä on yhteydessä luottamukseen ja mielikuva kärsii, jos luottamus tai yksityisyys rikotaan (Pearson & Benameur 2010, 697).

Kun monet ihmiset ajattelevat, että yksilöllä on hyvä maine, negatiivisen tapahtuman on hankalampaa merkittävästi laskea luottavaisia ajatuksia kyseistä osapuolta kohtaan (McKnight et al. 1998, 485). Aikaisemmat tutkimustulokset korostavat vakiintuneen toimijan luontaista etua, jota se voi kokea luottamuksen rakentamisessa. Vakiintuneilla toimijoilla on tyypillisesti enemmän kokemusta potentiaalisten asiakkaiden kanssa ja vakiintuneempi maine. (Obal 2013, 902)

Maineen rakentaminen luotettavuuteen vaikuttavien tekijöiden pohjalta vaatii tiettyihin liiketoiminnan käytäntöihin keskittymistä, jotka liittyvät asiakasorientaatioon, läpinäkyvyyteen ja rehellisyyteen sekä keskittymiseen oikeanlaatuisten tuotteiden ja palveluiden luotettavaan toimitukseen (Sekhon et al. 2014, 424). Luotettavan maineeseen liittyen voidaan hankkia tietoa konsultoimalla luotettua kolmatta osapuolta, jolla on kokemusta kyseessä olevasta kohteesta ja joka voi tarjota arvion sen maineesta (Artz & Gil 2007, 63). Suosittelu käyttää hyödykseen osallistujien tietoa luotetuita osapuolista. Suositukset voivat ilmetä eri

muodoissa. Ulkoiset suositukset tarkoittavat, että pilvipalvelun käyttäjä selvästi suosittelee tiettyä pilvipalvelua hänen vakiintuneelle ja luotettaville yhteyksilleen. Transitiivinen suosittelu tarkoittaa, että asiakas luottaa tiettyyn pilvipalveluun, koska ainakin yksi hänen luotetuista yhteyksistään luottaa kyseiseen palveluun. (Noor et al. 2013, 12:9-12:10)

3.3.2 Sopimukset

Palvelutasosopimus (Service level agreement, SLA) voidaan käsittää palvelusuunnitelmana, jossa palvelun luonne ja taso on määritelty, sekä palvelun takuuna, jossa voidaan määritellä rangaistukset, jos palveluntarjoaja laiminlyö palvelutasosopimusta (Noor et al. 2013, 12:8). Sopimukset auttavat kumppaneita jakamaan tehtäviään sekä määrittelemään ja viestimään toiminnoista (Vlaar et al. 2007, 411). Transaktiokustannusten tutkijoiden mukaan sopimuksilla pyritään hallitsemaan opportunistista käytöstä ja rakentamaan kontrollointimekanismeja (Vlaar et al. 2007, 411). Palvelutasosopimukset eivät ole yhdenmukaisia pilvipalveluiden tarjoajilla, vaikka ne tarjoaisivat samankaltaisia toiminnallisuuksia (Habib et al. 2011, 933).

Barthélemyn (2003, 539) mukaan sopimuksen laadulla on suuri merkitys IT:n ulkoistamisen lopputuloksiin. Huono sopimus altistaa sille, että toimittaja ei välttämättä toimita odotetun laatuista palvelua, tai että toimittaja laskuttaa ylimääräistä palveluista, jotka eivät sisälly sopimukseen. Kun teknologinen epävarmuus on suuri, täsmälliset sopimukset ovat välttämättömiä lieventämään riskiä. Huonot sopimukset johtavat usein ulkoistamissuhteen päättymiseen. Säännöt mahdollistavat tunteen odotuksien varmuudesta liittyen toisen osapuolen tulevaan käyttäytymiseen (McKnight et al. 1998, 479). Sopimus luo kannustimen myös arvonluonnille. (Barthélemy 2003, 539, 540, 545)

Pilviympäristöissä asiakkaat ovat vastuussa palvelutasosopimusten laiminlyöntien seuraamisesta ja kompensaatioiden vaatimisesta palveluntarjoajalta (Habib et al. 2012, 7-8). Kompensaatiolausekkeet on usein määritelty palvelutasosopimuksissa sellaisiksi, että laiminlyönnin kompensaatioiden hakemisella ei saavuta mitään.

Tämä ongelma ilmenee, kun palvelutasosopimuksia ei ole standardisoitu. Palveluntarjoajat saattavat tehdä palvelutasosopimuksissa lupauksia, joita eivät ole halukkaita takaamaan rajoittaen sopimuksessa vastuutaan (Habib et al. 2012, 6). Erityisesti ympäripyöreät lausekkeet ja epäselvät tekniset kuvaukset johtavat asiakkaan näkökulmasta hankalaan tilanteeseen, jos ainoastaan niiden perusteella tulisi määritellä luotettava palveluntarjoaja. (Habib et al. 2011, 933)

Palvelutasosopimus voi saada aikaan luottamusta osapuolten välillä määrittelemällä tekniset ja toiminnalliset kuvaukset tarkoilla lausekkeilla (Noor et al. 2013, 12:8). Palvelutasosopimukset voivat auttaa asiakasta tunnistamaan luotettavan palveluntarjoajan (Habib et al. 2012, 7). Palvelutasosopimuksen kuvausten ja ehtojen täyttäminen voikin olla tapa rakentaa luottamusta (Habib et al. 2011, 934).

Hyvä sopimus on elintärkeä, mutta se ei riitä takaamaan onnistumista. Kahdenkeskisiin sopimuksiin liittyen yritykset eivät yleensä pysty arvioimaan, onko kaikki tärkeät ehdot sopimuksessa suojelemassa heidän omia intressejä (Pavlou et al. 2003, 6). Sopimusten täydentäminen luottamuksella on erityisen hyödyllistä monimutkaisten IT-toimintojen ulkoistamiseen liittyen (Barthélemy 2003, 544). Yksinkertaisia toimintoja voidaan hallinnoida pelkästään sopimuksilla, sillä lähes kaikki seikat voidaan kirjoittaa sopimukseen (Barthélemy 2003, 545). Se, missä määrin päätöksentekijä on halukas korvaamaan sopimuksen tarkkuutta luottamuksella, voi riippua myös siitä, kuinka tärkeitä palvelut ovat yritykselle (Connelly et al. 2012, 826).

3.3.3 Asiantuntijuus ja pätevyys

Tietoyhteiskunnassa toisen osapuolen pätevyys, kyvykkyys ja asiantuntijuus ovat tärkeitä merkkejä kyvykkyydestä toimia oletetulla tavalla (Rousseau et al. 1998, 402). Pätevyys (competence) viittaa kykyyn täyttää lupaukset ja sopimukset (Pavlou et al. 2003, 3). Pätevyys voi tarkoittaa myös luottamuksen kohteen teknistä pätevyyttä (Saunders et al. 2004, 275). Asiantuntijuus ja pätevyys ovat keskeisiä luotettavuuden rakentamisessa ja ne korostavat palveluntarjoajan kykyä osoittaa

pystyvyytensä ja mahdollisuutensa tuottaa laadukkaita palveluita (Sekhon et al. 2014, 423). Pilvipalvelun tarjoajan tulee olla pätevä, jotta sitä voidaan pitää luotettavana (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Yritysten välisissä suhteissa, jotka nojaavat vahvasti teknologiaan, luottamus riippuu vahvasti pätevyydestä (Saunders et al. 2004, 274). Luottamus toimittajan pätevyyteen ja rehellisyyteen vaikuttaa toimittajan valintaan (Grandison & Sloman 2000, 2). Osapuolten on tunnettava olonsa varmaksi siitä, kuinka vastapuoli saattaa vastata muuttuviin olosuhteisiin tai tuloksiin (Dalsace & Jap 2017, 485).

Pilvipalvelun tarjoajan tulee olla varma ja johdonmukainen päätöksissään (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Varmuuden oletetaan ilmenevän tilanteissa, joissa luottamuksen kohteena olevan osapuolen tiedetään tekevän hyvässä uskossa panostuksia aikaisempien sitoumusten mukaisesti, sovittavan toimintansa reiluiksi käsitetyillä tavoilla toista osapuolta kohtaan, sekä ei käytä liikaa hyväksi toista osapuolta, vaikka siihen tarjoutuisi mahdollisuus (Dyer & Chu 2011, 11). Johdonmukaisuus ja yhtenäisyys vaikuttavat positiivisesti luotettavuuteen. Yhtenäisyyden ja johdonmukaisuuden merkitys luotettavuuden näkökulmasta korostaa rehellisyyden ja läpinäkyvyyden merkitystä organisaation toiminnoissa ja erityisesti vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa. (Sekhon et al. 2014, 420, 423)

Pilvipalvelun asiakkaan on voitava luottaa, että myyjä tarjoaa lupaamansa palvelut eikä julkaise asiakkaan yksityisiä tietoja (Grandison & Sloman 2000, 2). Hyväntahtoisuus viittaa odotukseen siitä, ettei toinen osapuoli käyttäydy opportunistisesti, vaikka sille tarjoutuisi mahdollisuus (Pavlou 2002, 219). Luottamuksen kohteena oleva osapuoli, joka kykenee osoittamaan hyväntahtoisuutta, ilmentää sitä, ettei se käytä hyväksi luottajan haavoittuvuutta ja on kiinnostunut myös toisen osapuolen hyvinvoinnista muutenkin kuin oman tuottonsa näkökulmasta (Saunders et al. 2004, 274). Huolehtimisella ja hyväntahtoisuudella on merkittävä positiivinen vaikutus organisaation luotettavuuteen. Huolehtimisen ja hyväntahtoisuuden hallitseminen on toisinaan nähty olevan haasteellista organisaatioille, koska on tasapainoiltava asiakkaan ja yrityksen intressien välillä. Toisaalta huolehtiminen ja hyväntahtoisuus voidaan nähdä myös yksinkertaisesti asiakasorientaationa. Huolehtimisen ja

hyväntahtoisuuden näyttäminen on pohjimmiltaan halun täyttää asiakkaan tarpeita ja odotuksia esittämistä asiakkaalle. Sekhonin et al. (2014, 423) tulokset osoittavat asiakkaiden reilun kohtelun sekä tasapuolisen kohtelun tärkeyden. (Sekhon et al. 2014, 415, 420, 423)

3.4 Luottamus pilvipalveluihin

Tässä alaluvussa käsitellään tekijöitä, joita on aikaisemmissa tutkimuksissa huomioitu luottamukseen vaikuttavina tekijöinä pilvipalveluympäristössä. Lansing ja Sunyaev (2016, 59) esittävät, että luottamus pilvipalveluiden kontekstissa sisältää myös luottamuksen IT-artefaktiin. On esitetty, että luottamus IT-artefakteihin tarkoittaa, että luottamus kumpuaa käsityksistä liittyen IT-artefaktin ominaisuuksiin. Toisin sanoen IT-artefakti on luottamusta vaativa taho. Pilvipalvelun tarjoajan luotettavuus riippuu palvelun ja sen taustalla olevien järjestelmien odotetusta toimivuudesta tarkemmin määriteltyjen attribuuttien osalta (Habib et al. 2011, 936).

3.4.1 Turvallisuus

SaaS-palvelun käyttöönotto saattaa herättää turvallisuushuolia (Hashizume, Rosado, Fernandez-Medina & Fernandez 2013, 4; Pearson & Benameur 2010, 695). Luottamus ja turvallisuus ovat toisiinsa yhteyksissä olevia, mutta erillisiä konsepteja tietojenkäsittelytieteisssä (Artz & Gil 2007, 62). Pilvilaskennassa turvallisuus on yksi mahdollisista tavoista rakentaa luottamusta (Pearson & Benameur 2010, 696). Käyttäjien on luotettava pilvipalvelun tarjoajan ottavan oikein käyttöön turvallisuusmekanismeja ja säilyttävän luottamuksellisuuden (Lansing & Sunyaev 2016, 59). Benlianin ja Hessin (2011) tutkimuksessa turvallisuusriskit olivat dominoiva tekijä, joka vaikuttaa aikomuksiin käyttää SaaS-palveluita.

Pilvipalveluita ylläpidetään erittäin hajautetuissa ja monimutkaisissa järjestelmissä, jotka ovat abstrakteja ja läpinäkymättömiä (Habib et al. 2012, 9). Turvallisuus pilvipalveluissa käsittää laitteiston ja ohjelmistot, verkot ja alustat sekä suuret datamäärät (Hwang & Li 2010, 17). Informaation ja ajan puute yhdistettynä IT-turvallisuuden monimutkaisuuteen aiheuttaa sen, ettei pilvipalvelun käyttäjän ole

välttämättä edes mahdollista arvioida yksittäisen palveluntarjoajan turvallisuuden tasoa (Pearson & Benameur 2010, 699). Pilvipalveluiden asiakkaat voivat tuntea menettävänsä kontrollin datastaan, kun se säilytetään tai sitä prosessoidaan pilvessä. Pilvipalveluiden asiakkaat eivät välttämättä luota palveluntarjoajien luottamuksellisuuteen ja datan suojaamiseen huolimatta palvelutasosopimuksista, koska aikaisempaa kokemusta osapuolten välillä ei ole. Pilvipalveluiden asiakkaat, joilla on sensitiivistä informaatiota voivat ehdottomasti vaatia datan suojaamista ja korkeaa prosessointinopeutta. Yleisesti pilveen tallentaminen voi olla riskialttiimpaa haitallisen toiminnan näkökulmasta kuin prosessointi pilvessä, koska data voi säilyä pilvessä pitkiä aikoja ja altistumisaika on pidempi (Pearson & Benameur 2010, 695). (Monir et al. 2016, 231)

Käyttäjät kohtaavat turvallisuusuhkia pilven sisältä ja ulkoa. Monet turvallisuuskysymykset liittyen pilvien suojaamiseen ulkopuolisilta uhkilta ovat samankaltaisia kuin ne, joita isot datakeskukset kohtaavat. Pilvessä vastuu on kuitenkin mahdollisesti jaettu useamman toimijan kesken. Pilvipalvelun käyttäjä on vastuussa sovellustason turvallisuudesta. Pilvipalvelun tarjoaja on vastuussa fyysisestä turvallisuudesta ja mahdollisesti valvoen ulkoisia palomuurikäytäntöjä. Yrityksille datan menettäminen, vuotaminen tai yksityisyyden rikkominen on katastrofaalista, mutta vielä kamalampaa on, jos ei ole ketään, joka on vastuussa asiasta (Pearson & Benameur 2010, 699). (Armbrust et al. 2010, 57)

Pilvilaskenta on suhteellisen uusi konsepti, joka tarjoaa useita hyötyjä käyttäjilleen, mutta siihen liittyy kuitenkin useita turvallisuushaasteita, jotka voivat haitata sen käyttöä (Hashizume et al. 2013, 10). Uhka on potentiaalinen hyökkäys, joka voi johtaa informaation tai resurssien väärinkäyttöön (Hashizume et al. 2013, 2). Haavoittuvuus viittaa järjestelmän vikoihin, jotka mahdollistavat onnistuneita hyökkäyksiä (Hashizume et al. 2013, 2). Haittaohjelmien tekemät hyökkäykset, kuten madot, virukset ja palvelunestohyökkäykset hyödyntävät järjestelmän haavoittuvuuksia ja antavat hyökkääjälle luvattoman pääsyn kriittiseen tietoon (Hwang & Li 2010, 17). Riskialttiit pilvialustat saattavat aiheuttaa yrityksille miljoonien arvoisia menetyksiä ja häiriöitä julkisiin palveluihin (Hwang & Li 2010, 17). Sovellusten käyttö verkkoselaimen kautta tekee pääsyn helpommaksi miltä

tahansa verkkolaitteelta, mukaan lukien älypuhelimet ja julkiset tietokoneet, ja tämä altistaa palvelun myös turvallisuusriskeille (Hashizume et al. 2013, 4). Ei ole ennenkuulumatonta, että pilvipalvelut kohtaavat tahallista ja haitallista käyttäytymistä käyttäjiltään. Pilviympäristöjen dynaamisesta vuorovaikutuksesta ja hajautuneesta luonteesta johtuen, on hankalaa tietää keneltä hyökkäystä tulisi odottaa. Kunnollisia puolustustekniikoita tarvitaan haitallisen käyttäytymisen luotettavaan tunnistamiseen ja niiden lieventämiseen pilviympäristöissä. (Noor et al. 2013, 12:25)

Pilvilaskentaan liittyy paljon epävarmuutta siitä, kuinka turvallisuus voidaan saavuttaa kaikilla osa-alueilla (Avram 2014, 532). Verkon, ylläpidon ja sovellusten tasolla pilvilaskentaan liittyvät turvallisuushaasteet ovat kärjistyneet pilvilaskennan myötä, mutta eivät varsinaisesti sen takia (Pearson & Benameur 2010, 695). Suurelta osin turvallisuuden kontrollointi pilvilaskennassa ei eroa turvallisuuden kontrolloinnista missä tahansa muussa IT-ympäristössä. Pilvilaskennan uudet ominaisuudet tekevät kuitenkin perinteisten turvallisuus- ja yksityisyysmekanismien hyödyntämisestä toisinaan jopa mahdotonta (Pearson & Benameur 2010, 693). Pilvilaskentaan vaikuttavat monet olemassa olevat teknologiat, kuten verkkopalvelut, verkkoselaimet ja virtualisaatio, jotka vaikuttavat myös sen kehitykseen. Tästä johtuen mikä tahansa näihin teknologioihin liittyvä haavoittuvuus vaikuttaa myös pilvipalveluihin. (Hashizume et al. 2013, 1-2, 6)

SaaS-mallit on rakennettu PaaS- ja IaaS-mallien päälle, joten kaikki hyökkäykset tai rikkomukset näillä tasoilla vaikuttavat SaaS-mallin turvallisuuteen. SaaS-palveluiden turvallisuus edellyttää, että turvallisuus toteutuu kaikilla alemmilla tasoilla (Hwang & Li 2010, 15). SaaS-malli edellyttää, että data täytyy suojata menetyksiltä, vääristymiltä ja varkauksilta (Hwang & Li 2010, 17). Jokaisessa palvelumallissa on omat luontaiset turvallisuushaasteet, mutta osa haasteista koskee kaikkia palvelumalleja. Kolmen palvelumallin joukosta SaaS-mallin palveluiden käyttäjillä on vähemmän mahdollisuuksia kontrolloida turvallisuutta. (Hashizume et al. 2013, 3-4, 6)

Isoja haasteita liittyy myös vastuussa olevan osapuolen tunnistamiseen tiettyyn turvallisuusaspektiin liittyen. SaaS-mallissa vastuu turvallisuudesta on palveluntarjoajalla (Hashizume et al. 2013, 3, Hwang & Li 2010, 17). Tämä johtuu osittain abstraktion tasosta. SaaS-malli perustuu integroitujen toiminnallisuuksien korkeaan tasoon ja vähäiseen asiakkaan kontrolliin tai laajennettavuuteen (Hashizume et al. 2013, 3). Esimerkiksi PaaS-malli tarjoaa enemmän laajennettavuuden ja kontrollin mahdollisuuksia asiakkaalle (Hashizume et al. 2013, 3). SaaS-mallissa lakien ja sääntöjen noudattamisen prosessi on kompleksi, koska data on palveluntarjoajan datakeskuksissa, joka saattaa aiheuttaa säännöksien yhteensopivuuden haasteita, esimerkiksi datan yksityisyyden ja turvallisuuden osalta, joita on valvottava palveluntarjoajan toimesta (Hashizume et al. 2013, 4). Useat yritykset voivat olla mukana pilvipalvelun toimittajaketjussa ja siksi voi olla hankalaa varmistaa, että turvallisuudesta huolehditaan koko toimitusketjun läpi. Yleinen vaatimus on, että taholla, joka ulkoistaa henkilökohtaisen tai luottamuksellisen datan käsittelyä, on vastuu, että alihankkija käyttää tarpeellisia toimia turvallisuuden suojaamiseksi. (Pearson & Benameur 2010, 695, 698)

Turvallisuuden ei kuitenkaan välttämättä tarvitse kärsiä siirryttäessä pilveen, sillä turvallisuus ulkoistetaan asiantuntijoille, jolloin saavutetaan usein aikaisempaa parempi turvallisuus (Pearson & Benameur 2010, 695). Luottamus vaikuttaa erityisesti turvallisuuskäytäntöjen määrittelyyn, kuten siihen kenellä on lupa tehdä toimenpiteitä sekä tekniikoihin, joita tarvitaan turvallisuuden ja sovelluksien hallintaan ja toteutukseen (Grandison & Sloman 2000, 2). Pilvipalvelun käyttämät turvallisuusmekanismit kertovat jonkin verran sen luotettavuudesta. Turvallisuusmekanismit voivat olla kommunikaation, datan tai fyysisten elementtien tasoilla. Myös pilvipalveluun pääsyn tavat voivat auttaa päättämään, voiko palveluun luottaa. Tekniikat käyttäjän identiteetin todentamiseksi palveluun kirjautuessa kertovat paljon palvelun luotettavuudesta. (Noor et al. 2016, 37)

3.4.2 Yksityisyys

Informaation yksityisyys on saanut paljon huomiota informaatiojärjestelmiin liittyvissä tutkimuksissa ja se on yhä tärkeämpää informaation digitalisaation takia.

Informaation yksityisyys konseptina on ollut olemassa jo paljon ennen informaatio- ja viestintäteknologioita, jotka muuttivat sen ilmenemistä, vaikutuksia ja hallintaa. Informaation yksityisyys viittaa yksilöiden haluun kontrolloida tai omata jotain vaikutusta heihin liittyvään informaatioon. Palvelutasosopimuksiin perustuen vastuu yksityisyydestä voidaan jakaa palveluntarjoajan, joka hyödyntää tarvittavia turvallisuusmekanismeja, sekä asiakaan kesken, joka tekee omat toimenpiteensä datan yksityisyyden säilyttämiseksi (Noor et al. 2016, 37). (Bélanger & Crossler 2011, 1017, 1035)

Riippumatta yksityisyyden määrittelystä on selvää, että yksityisyyteen liittyviä haasteita on runsaasti ja niiden luonne vaihtelee (Bélanger & Crossler 2011, 1018). Pilvipalveluiden nopeus ja joustavuus kohdistavat korkeamman riskin datan yksityisyydelle ja turvallisuudelle. Tämä on merkittävä huoli erityisesti taloudellisen datan näkökulmasta ja tähän yhteydessä oleva luottamuksen puute voi olla avaineste pilvipalveluille alueilla, joihin liittyy luottamuksellista tai sensitiivistä tietoa. (Pearson & Benameur 2010, 696)

Pilvipalveluiden asiakkaat kohtaavat monia uhkia yksityisyyteen liittyen, kuten henkilökohtaisia tietoja sisältävän informaation vuotamisen ja asiakkaan käyttäytymisen seurannan (Noor et al. 2013, 12:24). Pearsonin ja Benameurin (2010, 694) mukaan yksityisyyteen liittyvät huolet liittyvät käyttäjän kontrollin puutteeseen, mahdolliseen luvattomaan käyttöön ja datan leviämiseen. Muita yksityisyyteen liittyviä huolia ovat datan säilyttäminen ja kuka sitä kontrolloi varmistaen, että data on poistettu huolellisesti; kuinka voi tietää, että yksityisyysrikkomuksia on ollut ja kuinka päättää kuka on syyllinen näissä tilanteissa. Tällä hetkellä ei välttämättä ole teknologisia esteitä datan käytölle. (Pearson & Benameur 2010, 694)

Luottaja luottaa toisen osapuolen tarjoavan palveluita, jotka eivät sisällä pääsyä luottajan resursseihin (Grandison & Sloman 2000, 4). Pilvilaskenta saattaa lisätä riskiä, että joku pääsee käsiksi luottamukselliseen informaatioon. Kuten muissakin laskentamalleissa, on lisäksi olemassa luvattoman pääsyn riski, joka voi kasvaa, jos toimittajaketjussa mukana olevilla on riittämättömiä turvallisuusmekanismeja.

Pilvipalveluiden käyttäjät ovat eniten huolissaan siitä, käyttävätkö datakeskusten omistajat järjestelmää hyväkseen käyttämällä yksityistä tietoa tai antamalla sitä kolmansille osapuolille ilman valtuuksia siihen (Hwang & Li 2010, 15). (Pearson & Benameur 2010, 695)

Kun ajatellaan yksityisyyteen liittyviä riskejä pilvessä, konteksti on erittäin tärkeä, sillä yksityisyyteen liittyvät uhat eroavat pilvityypin mukaan. Joissain pilvisovelluksissa yksityisyyteen liittyvät uhat ovat vähäisiä, esimerkiksi, jos prosessoitava tieto on julkista. Kun palvelu käsittelee henkilökohtaista tietoa keräten, siirtäen, prosessoiden, jakaen tai tallentaen sitä, siihen voi liittyä yksityisyysriskejä ja yksityisyystarpeet tulee ottaa huomioon. Palvelut, jotka on personoitu dynaamisesti perustuen ihmisten sijaintiin, preferensseihin, kalenteriin tai sosiaalisiin verkkoihin, edellyttävät yksityisyyden huomioimista merkittävästi, sillä potentiaalinen riski on suuri. (Pearson & Benameur 2010, 693)

On olemassa lakeja, jotka asettavat maantieteellisiä tai muita rajoituksia henkilökohtaisen ja sensitiivisen tiedon prosessoinnille kolmannen osapuolen toimesta. Sijainnilla on merkitystä juridisesta näkökulmasta, sillä eri lait voivat tulla sovellettaviksi datan sijainnista riippuen. Pilvipalveluissa informaatio voi sijaita useissa paikoissa samanaikaisesti. Koska pilviteknologia on kehittynyt lakeja nopeammin, yksityisyyteen liittyviin oikeuksiin liittyy vielä paljon epävarmuutta ja on hankalaa ennustaa mitä tapahtuu, kun olemassa olevia lakeja sovelletaan pilviympäristöön. Yksityisyyteen liittyvät lait vaihtelevat alueittain, mutta EU:ssa yleisesti sallitaan henkilökohtaisesti tunnistettavissa olevan informaation prosessointi, jos datan kohde on tietoinen prosessoinnista ja sen tarkoituksesta; ja asetetaan erityisiä rajoitteita sensitiivisen datan prosessointiin, kuten terveyteen tai talouteen liittyvä data. Yleisesti viitataan datan minimoinnin konseptiin, jolla tarkoitetaan sitä, ettei henkilökohtaisesti tunnistettavissa olevaa informaatiota kerätä tai prosessoida ellei informaatio ole välttämätöntä aikaisemmin mainitussa tarkoituksessa. Laajimmalla tasolla ja erityisesti Euroopan näkökulmasta yksityisyys on perustavanlaatuinen ihmisoikeus, joka sisältää oikeuden tulla jätetyksi rauhaan. Organisaatioille yksityisyys sisältää lakien, käytäntöjen, standardien ja prosessien soveltamisen liittyen henkilökohtaisesti idenfioitavan tiedon hallintaa. Esimerkiksi

keväällä 2018 voimaan tullut Euroopan Unionin yleinen tietosuoja-asetus (General Data Protection Regulation, GDPR) säätelee henkilötietojen prosessointia henkilöiden, yritysten ja organisaatioiden toimesta (Euroopan komissio 2018). (Pearson & Benameur 2010, 693, 698)

3.4.3 Käytön helppous ja hyödyllisyys

Toiminnallisuus on tärkeää, sillä pilvipalveluiden on suoriuduttava vaaditulla tavalla. Hyödyllisyys tarkoittaa sitä, että IT-artefaktin uskotaan tarjoavan tarkoituksenmukaisen avun. On esitetty, että teknologia käsitetään hyödyllisemmäksi, jos yritys näkee teknologian hyödyt kustannuksia suuremmaksi (Obal 2013, 903). Käsitys hyödyllisyydestä voi lisätä yksilön aikomuksia käyttää disruptiivista teknologiaa (Obal 2013, 905). (Lansing & Sunyaev 2016, 71)

Koettu hyödyllisyys ja käytön helppous liittyvät toisiinsa. Koetulla käytön helppoudella on positiivinen vaikutus koettuun arvoon. Käsityksellä käytön helppoudesta ei ollut merkittävää vaikutusta disruptiivisen teknologian käyttöönoton aikomuksiin. Käsitys käytön helppoudesta vaikutti kuitenkin käsitykseen hyödyllisyydestä eli käsityksellä käytön helppoudesta oli epäsuora vaikutus käyttöönoton aikomuksiin hyödyllisyyden kautta. (Obal 2013, 905)

3.4.4 Koettu riski

Koettu riski tarkoittaa subjektiivisesti koettua menetyksen todennäköisyyttä tavoitellessa haluttua lopputulosta (Pavlou 2002, 225). Koettu riski on yleisesti käsitetty epävarmuuden tuntemukseksi liittyen tuotteen tai palvelun käyttöönoton mahdollisiin negatiivisiin seurauksiin (Benlian & Hess 2011, 236). Benlian ja Hess (2011, 236) määrittelevät koetun riskin ”menetyksen mahdollisuudeksi haluttua lopputulosta tavoitellessa hankittaessa SaaS-palveluita”. Organisaatioiden välisten suhteiden kompleksisuus johtaa eräänlaiseen rajoitettuun rationaalisuuteen, jossa organisaatio ei voi koskaan ennustaa kaikkia mahdollisia riskejä ja sisällyttää muodollisiin sopimuksiin sopimusehtoja, jotka suojaavat kaikilta riskeiltä (Saunders et al. 2004, 276).

Pilvilaskenta sisältää korkeamman riskitason, koska oleelliset palvelut ulkoistetaan usein kolmannelle osapuolelle, joka tekee datan turvallisuuden ja yksityisyyden säilyttämisen, datan ja palvelun saatavuuden tukemisen sekä määräystenmukaisuuden osoittamisen hankalammaksi (Hashizume et al. 2013, 1). Pilvessä tapahtuvien transaktioiden läpinäkymättömyys, kontrollin puute sensitiivisen tiedon välittämisessä muille organisaatioille ja pilvirakenteiden globaali luonne saattavat aiheuttaa merkittäviä liiketoiminnallisia riskejä (Pearson & Benameur 2010, 697). Kontrollin menettäminen palveluntarjoajalle on merkittävä riski asiakkaan näkökulmasta, jos sisäistä ja sensitiivistä dataa paljastuu tai kriittisiä palveluita ei suojata asianmukaisesti palveluntarjoajan puolesta (Habib et al. 2012, 6).

Turvallisuusriskien jälkeen tärkeimmät riskitekijät ovat suoritukseen liittyvät ja taloudelliset riskit (Benlian & Hess 2011, 243). Yrityksissä, joissa ei vielä käytetä SaaS-palveluita, taloudellisilla riskeillä ja turvallisuusriskeillä on voimakas vaikutus koettuun riskiin SaaS-mallin käyttöön liittyen (Benlian & Hess 2011, 243). Disruptiivisen teknologian käyttöönottoa harkitseville johtajille hankala päätös on myös uniikki riski. Tuntemattoman tuotteen käyttöönoton lisäksi, on hylättävä aikaisemmat teknologiat, prosessit ja niihin liittyvät strategiat, sillä disruptiiviset teknologiat eivät voi olla muita täydentäviä, kuten muut teknologiat. Alan vakiintuneeseen toimijaan nojaaminen ei ole välttämättä ole sopiva strategia, vaikka disruptiiviseen teknologiaan liittyvää riskiä halutaankin madaltaa. (Obal 2017, 43)

3.4.5 Varmuus, saatavuus ja teknologian ennustettavuus

Saatavuus on yksi pilvilaskennan eduista verrattuna paikallisen verkkopalvelimen ylläpitämiseen (Krautheim et al. 2010, 213). Noor et al. (2013) käyttävät pilvipalvelun saatavuutta luottamukseen vaikuttavana tekijänä vertaillessaan pilvipalveluiden tarjoajia. Pilvipalvelun saatavuus viittaa tekniikoihin ja mekanismeihin, joita käytetään siihen, että asiakas pääsee käyttämään pilvipalvelua. Näitä menetelmiä ovat esimerkiksi graafiset käyttöliittymät (Graphical User Interface, GUI) ja

ohjelmistorajapinnat (Application Programming Interface, API). (Noor et al. 2013, 12:21-12:22)

Luottamus palveluissa voi liittyä myös varmuuteen (Grandison & Sloman 2000, 5). Varmuus viittaa käsitykseen siitä, että järjestelmä on käytettävissä ja toimii kunnolla, kun sitä tarvitaan (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Varmuus on erittäin tavoiteltu ominaisuus pilvipalveluille ja se mainitaan usein yhtenä pääesteenä käyttöönotolle. Monet palveluntarjoajat eivät osoita varmuuttaan totuudenmukaisesti ja tarkoituksenmukaisen tiedon puute johtaa epäluottamukseen (Habib et al. 2012, 7). Yrityssovellukset ovat nykyisin niin kriittisiä, että niiden täytyy olla varmoja ja saatavilla vuorokauden ympäri (Avram 2014, 532). Virhetilanteissa ja katkoksissa on ryhdyttävä toimiin sujuvasti ja mahdollisimman pienin häiriöin (Avram 2014, 532). Kun data on erillisenä pilvessä, varmuuskopiointi on kriittistä ongelmatilanteiden varalta (Pearson & Benameur 2010, 695). Ei ole helppoa taata riittävää saatavuutta ja varmuuskopiointia pilvessä (Pearson & Benameur 2010, 695).

Ennustettavuus viittaa teknologian tulevaisuuden näkymiin (Lansing & Sunyaev 2016, 71). Internet-pohjaisten teknologioiden ja ympäristöjen epävarmuuden luonne on vielä ennustamattomissa (Benlian & Hess 2011, 236). Organisaatioiden välinen luottamus on yhteydessä kumppaniyrityksen käytöksen ennustettavuuteen (Gulati & Nickerson 2008, 689).

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkittu case, käytetyt tutkimusmenetelmät sekä perustellaan niiden valinnat. Luvussa kuvataan myös aineiston keruu ja se analysointi. Lopuksi arvioidaan tutkimuksen reliabiliteettia sekä validiteettia. Tämän luvun tarkoitus on muodostaa käsitys tutkimusprosessista kokonaisuutena.

4.1 Casen kuvaus

Tämän case-tutkimuksen kohteena on SaaS-palveluita yrityksille tarjoava palveluntarjoaja. Casen keskiössä oleva ohjelmisto on julkinen SaaS-palvelu eli sama palvelu on tarjolla kaikille asiakasyrityksille. Kyseisessä kontekstissa pilvipalvelun näkökulmasta luottamus on ensisijaisen tärkeää, sillä asiakasyritys säilyttää ja käsittelee sensitiivistä tietoa palveluntarjoajan tuottamalla ohjelmistolla. Lisäksi tyypillisesti asiakas suorittaa päivittäisen työnsä kyseisen ohjelmiston avulla, jolloin ohjelmistolla voi olla merkittävä vaikutus asiakasyrityksen kannattavuuteen ja päivittäisen työn sujuvuuteen. Asiakasyritykset toimivat samalla kyseisen SaaS-tuotteen jälleenmyyjinä. Lisäksi heillä on vastuu omien asiakkaidensa tiedoista, jotka käsitellään ja säilytetään kyseisellä ohjelmistolla. Palveluntarjoajan näkökulmasta kyseisen tyyppiset asiakkaat ovat pitkällä aikavälillä erittäin merkittäviä, jolloin luottamuksen saavuttaminen ja säilyttäminen ovat ensisijaisen tärkeitä pitkien asiakassuhteiden näkökulmasta. Asiakasyritykset on valittu satunnaisesti palveluntarjoajan jälleenmyyjäasiakkaista, jotka ovat usein samalla palveluntarjoajan kumppaneita. Asiakasyrityksistä haastateltiin strategisen tason henkilöitä, jotka ovat päättävässä asemassa järjestelmän valinnan ja käytön jatkumisen näkökulmasta. Neljästä asiakasyrityksestä haastateltiin yhteensä viittä henkilöä. Yhdestä asiakasyrityksestä haastateltiin kahta henkilöä samassa haastattelutilanteessa. Asiakasyritysten päättäjät ovat tyypillisesti työskennelleet kyseisessä yrityksessä jo useamman vuoden. Haastateltavien historia kyseisessä yrityksessä on tässä aineistossa 1-5 vuotta.

Haastateltavat asiakasyrityksistä käyttävät kohdejärjestelmää hyvin tiiviisti ja useimmat päivittäin. Järjestelmän rooli haastateltujen työssä vaihtelee jonkin verran. Osa käyttää järjestelmää lähinnä hallinnollisiin tehtäviin sekä raportointiin ja osa haastatelluista puolestaan tekee myös tuottavaa työtä omille asiakasyrityksilleen. Yrityksissä on käytetty pilvipalveluita 2-5 vuotta. Osa on siirtynyt vähitellen pilvipohjaisiin ratkaisuun ja osa käyttää ja tarjoaa omille asiakkailleen ainoastaan pilvipohjaisia järjestelmiä. Suurimmalla osalla yrityksistä on käytössä rinnakkain useampia järjestelmiä. Asiakasyrityksen suhde kohdeyrityksen kanssa on kestänyt useita vuosia ja suhde on kaikissa tapauksissa ollut yhtäjaksoinen. Yhteistyösuhteet alalla ovat tyypillisesti pitkiä. Tyypillisesti järjestelmän vaihto on suuri ja työläs toimenpide, joten järjestelmän käyttö on lähtökohtaisesti päätös, johon sitoudutaan pidemmäksi aikaa.

Kohdeyrityksenä toimivalta palveluntarjoajalta haastateltiin neljää henkilöä, joiden vastuualueet liittyvät tuotekehitykseen, myyntiin, markkinointiin, strategiatyöhön sekä tietoturvaan. Haastateltavat tekevät työtä sekä strategisella että operatiivisella tasolla. Haastateltavat ovat työskennelleet yrityksessä 5-14 vuotta ja kaikki ovat toimineet yrityksessä monissa eri tehtävissä. Myynnistä ja kumppanuuksista vastaava henkilö on eri asiakkaisiin yhteyksissä päivittäin. Muilla haastatelluilla suorat asiakaskontaktit ovat satunnaisempia. Kaikki haastatellut käyttävät kohdejärjestelmää itsekin lähes päivittäin vaihteleviin käyttötarkoituksiin.

Ennen ohjelmistojen kehittymistä yritysten ohjelmistolla tehtävät toimet tehtiin käsin. Yritykset ovat ottaneet alalla ohjelmistoja käyttöön työn nopeuttamiseksi, tarkkuuden lisäämiseksi sekä vähentääkseen paperilla tehtävän työn kustannuksia. Raporttien tuottaminen nopeasti on myös yksi ohjelmistojen eduista. Vastaava ohjelmisto voidaan kehittää sitä käyttävän yrityksen toimesta, ostaa valmiina tai ulkoistaa räätälöidyn ohjelmiston kehitys. Vastaavat ohjelmistot sisältävät useita eri moduuleita eri tyyppisille toiminnoille.

Vastaava ohjelmisto mahdollistaa erilaisten toimintojen, kuten tallennuksen ja transaktioiden prosessoinnin tekemisen elektronisesti. Nykyään lähes kaikki organisaatiot alalla käyttävät erilaisia ohjelmistoja kriittisenä ja erottamattomana

osana suorittaakseen päivittäiset aktiviteettinsa. Isoilla asiakasyrityksillä on usein monia sivuliikkeitä ja näiden sivuliikkeiden koordinointi voi olla haastava kysymys perinteisellä ohjelmistolla. Pilvipohjainen ohjelmisto ratkaisee tämän ongelman integroiden sivuliikkeiden ohjelmistot.

Pilvipohjaiseen SaaS-palveluun voidaan päästä milloin tahansa ja mistä tahansa Internet-yhteydellä, joten aika tai paikka eivät rajoita työtä. Ohjelmisto päivitetään toimittajan toimesta. Internet-yhteys riittää kaikkien aktiviteettien hoitamiseen eikä enää ole tarvetta ostaa tiettyä ohjelmistoa, servereitä tai korkean suorituskyvyn tietokoneita. Pilvipalveluista on tullut suhteellisen suosittu yritysten keskuudessa, jotka haluavat olla ketteriä, joustavia ja ajatella toimintaansa pidemmällä aikavälillä. Tämän takia monet yritykset ovat siirtäneet kaikki tai osan toiminnoistaan pilvialustalle. Nykyisin markkinoilla on useita pilvisovelluksia ja useita halukkaita käyttäjiä.

4.2 Menetelmien valinta

Tämän tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena laadullisin tutkimusmenetelmin. Tämän tutkimuksen on tarkoitus ymmärtää pilvipalveluihin liittyvää luottamusta syvällisesti ja kokonaisvaltaisesti. Tutkimusmenetelmäksi valittiin case-tutkimus, koska tutkimuksen tarkoitus on selittää ja ymmärtää monimutkaista kokonaisuutta (Kananen 2013, 9). Siksi case-tutkimus on hyvä lähestymistapa aiheen tutkimiseen (Kananen 2013, 28). Pilvipalveluihin liittyvää luottamusta ei ole mahdollista tutkia kontekstista irrallisena. Tämän tyyppisten ilmiöiden tutkiminen on luontevaa case-tutkimusta käyttäen (Kananen 2013, 54).

Laadulliselle tutkimukselle on tavanomaista pyrkimys kerätä aineisto, joka mahdollistaa ilmiön tutkimisen monesta eri näkökulmasta (Alasuutari 2011, 84). Laadulliselle aineistolle on tyypillistä laajat ilmaisut, monet eri tasot sekä monimutkaisuus (Alasuutari 2011, 84). Laadullisen tutkimuksen vahvuus on kyky tutkia luonnollisia ilmiötä, jota ei voida havaita missään muualla (Silverman 2014, 18, Metsämuuronen 2006, 88). Monet tutkijat käyttävät laadullisia tutkimusmenetelmiä olemassa olevien pilvipalveluiden vertaamiseen kaikilla

palvelumalleilla (IaaS, PaaS ja SaaS) ja eri perspektiiveistä (Noor et al. 2013, 12:21). Näistä syistä tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmiksi valittiin laadullinen case-tutkimus.

4.3 Aineiston keruu ja analyysi

Aineisto kerättiin käyttäen puolistrukturoituja haastatteluita. Haastattelut suunniteltiin teorian ja tutkimuskysymysten pohjalta. Tutkimuksen tutkimuskysymyksiä hahmoteltiin kirjallisuuskatsauksen edetessä. Ennen haastatteluita tutkimuskysymyksiä tarkennettiin ja niiden perusteella muotoiltiin haastattelukysymykset. Haastattelukysymysten muotoilussa käytettiin apuna myös aikaisemmissa haastattelu- ja kyselytutkimuksissa käytettyjä kysymysrunkoja (esim. Dyer & Chu 2011, Obal 2017, Seppänen et al. 2007, Zaheer et al. 1998). Haastatteluiden toteuttaminen aloitettiin, kun teoriasta ja tutkimuskysymyksistä oli jo rakentunut runko, mutta osa yksityiskohdista ja rajauksista oli vielä tekemättä.

Haastatteluissa käytettiin kahta kysymysrunkoa riippuen siitä, edustiko haastateltava kohdeyritystä vai asiakasyritystä. Kysymykset olivat pääasiassa samoja, mutta palveluntarjoajan edustajille oli lisäksi muutamia juuri heidän tehtävän näkökulmaan liittyviä kysymyksiä. Haastattelu rakentui kolmesta isommasta teemasta, jotka pohjautuvat tutkimuksen kolmeen tutkimuskysymykseen. Lisäksi aluksi haastateltavalle esiteltiin tutkimuksen aihe, tarkoitus ja toteutustavat sekä kysyttiin yleisesti haastateltavan taustasta. Haastattelun eteneminen noudatti isompien teemojen osalta samaa järjestystä. Kaikkiin haastatteluihin varattiin tunti aikaa, mutta varsinainen kesto riippui haastateltavasta ja vaihteli puolesta tunnista tuntiin.

Kysymykset olivat enimmäkseen avoimia kysymyksiä. Haastateltavaa pyydettiin myös arvioimaan asteikolla yhdestä viiteen luottamuksen tasoa eri kohteita kohtaan sekä eri tekijöiden vaikutusta luottamukseen. Tämän tarkoituksena oli selvittää mahdollisia konkreettisia eroja esimerkiksi eri tekijöiden painoarvoissa. Asteikolla tapahtuvat arvioinnit saivat aikaan myös arvokasta pohdintaa haastateltavan toimesta ja lopulta nämä pohdinnat olivat jopa määriteltyjä painoarvoja tärkeämpiä

tutkimuksen tulosten kannalta, sillä painoarvoissa ei ilmennyt merkittäviä eroja. Haastatteluissa oli tarkoitus alun perin kysyä myös yleisesti suhtautumisesta pilvipalveluita kohtaan, mutta jo ensimmäisissä haastatteluissa kävi ilmi aiheen epärelevanttius ja osin ajanpuutteenkin takia aihe jätettiin kaikista haastatteluista pois. Lähtökohtaisesti kaikilta kysyttiin samat kysymykset, mutta mikäli haastateltava selvästi vastasi johonkin kysymykseen jo aiemmin, se saatettiin jättää kysymättä tai viitata aikaisemmin kerrottuun ja kysyä haluaako haastateltava lisätä jotain. Tarkemmat haastattelupohjat on esitetty liitteissä 1 ja 2.

Haastattelut toteutettiin haastateltavalle sopivana ajankohtana sekä sopivalla tavalla. Haastattelut toteutettiin kasvotusten, puhelimessa tai videopuhelun välityksellä. Haastateltaville kerrottiin jo ennen haastatteluita, että haastattelut nauhoitetaan. Lisäksi haastateltavalle kerrottiin nauhoitteiden ja siihen liittyvien materiaalien luottamuksellisuudesta. Tutkija pyrki olemaan neutraali olemukseltaan haastattelun aikana. Tutkija ei juuri kommentoinut tai ottanut kantaa haastateltavan vastauksiin, mutta tarvittaessa vastasi haastateltavan esittämiin tarkentaviin kysymyksiin. Tämän tarkoituksena oli, ettei tutkija ohjaisi haastateltavan vastauksia.

Haastattelut litteroitiin oleellisilta osin (Koskinen et al. 2005, 318-320). Puheesta litteroitiin vain sanat eli esimerkiksi taukoja tai äänensävyjä ei litteroitu eikä jokaista täytesanaa, kuten ”tota”, tai kahteen kertaan toistettua sanaa, esim. ”tota tota”, ei litteroitu. Käytännössä keskityttiin haastateltavan vastauksien litteroimiseen. Haastattelijan puheen osalta litteraatioon merkittiin alkuperäisestä haastattelurungosta poikkeavalla tavalla esitetyt kysymykset. Lisäksi aineistoon merkittiin, missä kohdissa kysymyksiä selvennettiin haastateltavalle. Tällä pyrittiin tarkistamaan kysymysten asettelun selkeyttä haastateltavan näkökulmasta. Litteroidut haastattelut kuunneltiin lopuksi läpi ja tarkistettiin kirjoitetun tekstin oikeellisuus, sillä litteroidessa on voinut käydä sekaannuksia tai jokin sana on saatettu kuulla väärin johtuen esimerkiksi äänitteen pysäyttämisestä kirjoittamisen ajaksi.

Jo litteroinnin aikana kirjattiin ylös aineistoon liittyviä havaintoja. Varsinainen analysointi alkoi kaikkien haastatteluiden läpi lukemisella. Tässä vaiheessa tehtiin

yleisellä tasolla havaintoja aineistosta, jotka kirjattiin ylös. Seuraavaksi aineisto käytiin läpi jokaisen tutkimuskysymyksen näkökulmasta. Alasuutari (2011, 41-42) kuvaa tätä aineiston tarkastelua yhdestä näkökulmasta havaintojen pelkistämiseksi. Aineistoon merkittiin kaikki kyseiseen tutkimuskysymykseen liittyvät havainnot riippumatta siitä, missä vaiheessa haastattelua asia tuli ilmi. Tämän jälkeen vielä kyseiseen teemaan liittyvien kysymysten vastauksia vertailtiin läpi kysymys kerrallaan. Asteikolla arvioitavien kysymysten vastaukset myös taulukoitiin vastausten vertaamisen helpottamiseksi. Vastausten taulukointi on luettavissa liitteessä 3. Merkityissä kohdissa ilmenevistä asioista muodostettiin luokitteluja, havainnoitiin toistuvia teemoja sekä eroavaisuuksia. Erot henkilöiden näkemyksissä ovat merkittäviä ja ne antavat usein viitteitä siitä, mistä jokin asia johtuu tai mikä sitä selittää (Alasuutari 2011, 43). Analyysivaihetta on havainnollistettu esimerkin avulla liitteessä 4. Järjestelmällisemmän analysoinnin ja luokittelun jälkeen litteroinnin ja ensimmäisen läpikäynnin havainnot vielä luettiin läpi. Haastattelut käytiin läpi kahdessa erässä niin, että kohdeyrityksen edustajien ja asiakkaiden haastattelut analysoitiin omina kokonaisuuksinaan, joita jokaisen teeman analysoinnin lopuksi verrattiin toisiinsa. Lopuksi aineistoa verrattiin aikaisemmin esitettyyn teoriaan aiheesta. Aineiston tarkempi analyysi tutkimuskysymysten osalta on esitetty seuraavassa luvussa.

Analysoitava aineisto oli haastattelut tekstimuotoisena aineistona. Haastattelut muodostivat yhteensä 8 erillistä analysoitavaa aineistoa. Haastatteluiden määrä varsinkin asiakasyritysten osalta olisi voinut olla suurempi. Jotkin seikat, kuten turvallisuus, toistuivat selvästi jokaisessa haastattelussa, kun jotkin seikat puolestaan vaikuttivat yhden asiakasyrityksen näkökulmilta. Palveluntarjoajan puolelta vastauksissa oli selvästi enemmän toistuvuutta. Tähän voivat myös vaikuttaa yhteinen tausta, organisaation tavoitteet ja arvot.

4.4 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Tämän tutkimuksen validiteettia voidaan pitää hyvänä, koska tutkimuksella saatiin vastauksia niihin kysymyksiin, jotka olivat alun perinkin kiinnostuksen kohteena. Jos tämän tutkimuksen validiteettia tarkastellaan Metsämuurosen (2006, 48) käyttämän

ulkoisen ja sisäisen validiteetin näkökulmista, voidaan todeta tutkimuksen sisäisen validiteetin olevan hyvä. Tutkimuksen ulkoisen validiteetin taso riippuu siitä, mihin ryhmään yleistettävyyttä peilataan. Tulokset ovat tuskin yleistettävissä laajemmassa mittakaavassa, mutta se ei ole ollut tämän tutkimuksen tarkoitus. Vastaaviin tapauksiin tämän tutkimuksen tuloksia voidaan kenties yleistää ainakin jossain määrin.

Case-tutkimuksen tulokset eivät lähtökohtaisesti ole yleistettävissä (Kananen 2013, 28). Tämä tutkimuksen tarkoitus ei kuitenkaan ole yleistettävien tulosten luominen, vaan tutkittavana olevan ilmiön syvällinen ymmärtäminen. Strukturoimaton haastattelu tuottaa runsaasti analysoitavaa aineistoa eikä niin suurten haastattelumäärien toteuttaminen ole yleensä mahdollista tai tarkoituksenmukaista, jotta tulokset voisivat olla tilastollisesti merkittäviä (Alasuutari 2011, 39). Tämän tutkimuksen tarkoitus on ymmärtää kohteena olevaa ilmiötä, joten esimerkiksi tilastollisten todennäköisyyksien määrittely ei ole tavoitteena. Haastatteluissa käytettiin kysymyksiä, joissa haastateltavaa pyydettiin arvioimaan esimerkiksi tietyn tekijän vaikutusta luottamukseen asteikolla yhdestä viiteen. Näillä kysymyksillä pyrittiin saamaan tietoa eri tekijöiden suhteellisista merkityksistä. Näiden arvioiden perusteella ei pystytä tekemään tarkkoja päätelmiä, mutta ne antavat viitteitä haastateltavien käsityksistä ja herättivät arvokasta pohdintaa eri tekijöihin liittyen, kun vastausmahdollisuuksia ei rajoitettu pelkästään asteikkoon.

Tutkimuksen luotettavuutta on myös pyritty lisäämään kuvaamalla aineiston keruun ja sen analysoinnin vaiheet mahdollisimman tarkasti (Kananen 2013, 117). Vaikka haastatteluissa käytetyt kysymykset ovat tutkijan itse määrittelemiä, niiden luotettavuutta pyrittiin lisäämään sillä, että kysymysten kehittämisessä on käytetty apuna aikaisempia tutkimuksia (esim. Dyer & Chu 2011, Obal 2017, Seppänen et al. 2007, Zaheer et al. 1998). Joitain kysymyksiä selvennettiin useammalle haastateltavalle, mikä kertoo siitä, että joissain kysymyksissä on voinut olla tulkinnanvaraisuuksia. Kysymysten asettelu on siis voinut vaikuttaa vastauksiin.

Tutkimuksen haasteena on tulosten perustuminen tutkijan tulkintoihin. Laadullisia tutkimusmenetelmiä käytettäessä tutkijalla on aina mahdollisuus vaikuttaa

tutkimuksen tuloksiin (Kananen 2013, 26). Tätä pyrittiin rajoittamaan mahdollisimman systemaattisella analysoinnilla. Ennen analysointia tutkija perehtyi huolellisesti laadullisen aineiston analysointiin liittyvään kirjallisuuteen (esim. Silverman 2014, Alasuutari 2011), jotta analyysi olisi mahdollisimman johdonmukaista ja tutkimuksen tulokset olisivat selkeästi perusteltuja aineistolla. Myös suorat lainaukset haastatteluista antavat lukijalle mahdollisuuden nähdä, mihin tutkija perustaa johtopäätöksensä. Lisäksi haastateltavat saivat lukea tutkimuksen ja kommentoida tutkimustuloksia ikään kuin tuplatarkistuksena, ettei tutkija ole tulkinnut haastateltavien vastauksia väärin. Myös tutkija palasi aineistoon ja tarkasti havaintojaan aineistosta, jotta niistä tehtävät johtopäätökset olisivat mahdollisimman oikeellisia. Analyysien luotettavuutta voisi parantaa sillä, että vähintään kaksi henkilöä analysoisi aineiston itsenäisesti käyttäen samoja luokitteluja (Koskinen et al. 2005, 256).

On mahdollista, että tutkijan kokemattomuuden vuoksi esimerkiksi arvokkaita tarkentavia kysymyksiä on saatettu jättää esittämättä. Haastattelijan ja haastateltavan välinen vuorovaikutustilanne itsessään voi aiheuttaa virheitä ja analysoitavasta aineistoista ei käy ilmi vuorovaikutuksen luonne tai siihen liittyvät havainnot (Alasuutari 2011, 84). Myös haastattelunauhoitteiden laatu voi aiheuttaa virheitä tulkintaan.

Kun tutkimuksen käsitteitä ja jokaista käytettyä termiä ei määritelty haastateltaville tarkasti, on mahdollista, että haastateltavat ovat tulkinneet kysymyksiä ja niihin liittyviä tekijöitä eri tavoin. Haastateltava tarkastelee aihetta ja kysymyksiä omasta näkökulmastaan. Esimerkiksi yksityisyys ja turvallisuus sekä varmuus ja saatavuus tarkoittavat arkikielessä samoja asioita, vaikka ne aikaisemmissa tutkimuksissa on esitetty erillisinä käsitteinä.

Tutkimuksessa käytetty otos on kohtuullisen pieni erityisesti asiakasyritysten osalta. Tutkimuksen luotettavuutta voisi parantaa otosta suurentamalla, vaikka jo tällä otoksella on mahdollista havaita vastausten toistuvuutta. Pienellä otoksella voi olla merkitystä tulosten yleistettävyyden näkökulmasta. Haasteena on myös ns. key-

informant bias eli se, että varsinkin asiakasyrityksissä yksi henkilö edustaa koko asiakasyrityksen näkökulmaa (Seppänen et al. 2007).

5 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitetään aineiston tarkempi analyysi. Tutkimustulokset on jaettu tutkimuskysymysten mukaisiin alalukuihin. Yksittäisten asiakasyritysten edustajien vastauksiin viitataan analyysissä käyttäen lyhenteitä A1, A2, A3 ja A3. Palveluntarjoajan puolelta haastateltuihin viitataan analyyseissä lyhenteillä P1, P2, P3 ja P4.

5.1 Luottamuksen merkitys SaaS-mallissa

Merkitys

Tutkitussa suhteessa täyttyvät kaikki luottamusta edellyttävän tilanteen piirteet. Suhteeseen ja ohjelmistoon liittyy asiakkaan näkökulmasta vahvasti riippuvuus, suuret riskit sekä haavoittuvuus. Luottamuksen merkitys asiakkaille tällä alalla ja tässä suhteessa on erityisen tärkeä. Luottamus on pohja ja edellytys suhteen alkamiselle ja jatkumiselle, joka kävi ilmi kaikissa haastatteluissa. Kaikissa haastatelluissa asiakasyrityksissä luottamus nähdään koko suhteen perustana, jota ilman ei voida toimia.

Kyllä se pilvipalveluissa, varmaan palveluissa muutenkin, niin kyllä se on ihan tavallaan tällänen niinku deal breaker. (A1)

No se nyt on aikalailla peruskivi koko hommassa. Siihen se yhteistyö perustuu. (A4)

Myös palveluntarjoajan edustajat pitävät luottamusta erittäin tärkeänä. Palveluntarjoajankin näkökulmasta luottamus vahvasti läsnä, vaikka luottamusta terminä ei varsinaisesti käytetä esimerkiksi strategiassa. Luottamusta käsitellään esimerkiksi tyytyväisyyden ja asiakassitoutumisen kannalta, joiden taustalla luottamus vaikuttaa, kuten P1 toteaa.

Luottamuksella on enemmän vaikutusta asiakasyrityksiin, sillä heillä on konkreettisemmat ja suuremmat riskit yhteistyöhön liittyen. Tässä suhteessa luottamuksen kohde on selvästi palveluntarjoaja ja sen SaaS-tuote. Asiakasyrityksen rooli on luottaja. Palveluntarjoajan ei tarvitse yhtä merkittävästi luottaa asiakasyrityksiinsä, vaikka luottamus vaikuttaa luonnollisesti myös palveluntarjoajan toimintaan monella tavalla eikä menestyksekäs toiminta ole mahdollista ilman asiakkaiden luottamusta. Luottamuksen tarkastelun näkökulmasta huomionarvoista on se, että osa asiakkaista mieltää palveluntarjoajan ja sen tuotteen olevan yhtenäinen luottamuksen kohde.

Asiakasyritysten toimialan luonne vaatii vastuullista toimintaa kaikilta osapuolilta. Esimerkiksi rahaan ja henkilötietoihin liittyvien tietojen käsittely vaativat vastuullisuutta. Esimerkiksi A3 kuvaa, että toiminta alalla on luottamusbisnestä, jossa heidän asiakkaiden luottamus perustuu heidän eli A3:n edustaman yrityksen luotettavuuteen ja keskeinen osa loppuasiakkaan luottamusta on juuri kyseinen ohjelmisto. Myös A2 mielestä luottamuksen merkitys on todella suuri johtuen siitä, että järjestelmässä käsitellään muun muassa heidän asiakkaidensa raha-asioita ja muita luottamuksellisia asioita. P2 kuvaa kohdeohjelmiston olevan kuin verkkopankki, jossa on terveystietoja. Tämä kuvaus kertoo siitä, minkä tyyppisiä tietoja ohjelmistossa käsitellään ja kuinka ne on suojattava. Tästä johtuen luottamuksen merkitys on erittäin suuri. Ohjelmistoon ja yhteistyöhön liittyvät päätökset ovat erittäin merkittäviä eikä yhteistyö ole mahdollista ilman luottamusta.

Puhutaan kuitenki meidän kontekstista ja tehdään rahoituspalveluita ja muitakin niin ei täällä oo sitä vaihtoehtoa et vedetään vähän sinne päin ja osa vuotaa ja ei sillä oo niin väliä. (A1)

Kaikki asiakasyrityksistä haastatellut eivät välttämättä käytä kyseistä ohjelmistoa päivittäin, mutta asiakasyrityksen liiketoiminnan, päivittäisen työn ja heidän asiakkaidensa toiminnan kannalta järjestelmällä on erittäin suuri merkitys. P1:n mukaan kaikki peilataankin tuotteen luotettavuudesta. Kahden yksittäisen henkilön välinen vuorovaikutus voi esimerkiksi olla erittäin hyvää ja he luottavat toisiinsa, mutta luottamus ja suhde syntyvät lopulta itse tuotteesta. Läpi haastattelun P1

korostaa itse tuotteen on olevan tärkein luottamuksen kohde sekä luottamukseen vaikuttava tekijä.

Ja siinä sit kun on, miettii, että tämä SaaS-palvelu on monelle ammattilaiselle se päivittäinen työkalu ihan siinä mielessä, kun jollekin rekkakuskille se on on se rekka-auto, et tavallaan, jos se ei toimi niin et voi kyllä sit tavallaan tehdä hirveesti mitään sen työtehtävien edistämiseksi, niin on erittäin tärkeetä. (P4)

Palveluntarjoajalla ja sen kumppaniasiakkailla on usein myös laajempaa yhteistyötä esimeriksi asiakasyrityksen liiketoiminnan kehittämiseen liittyen tai jopa teknologista yhteystyötä. Ainakin kahdessa haastatellussa asiakasyrityksessä yhteistyö on perinteistä ostosuhdetta laajempaa ja syvällisempää. A1:n mukaan on lähes mahdotonta toimia ja rakentaa yhteisesti, jos luottamusta osapuolten välillä ei ole. Tämä johtuu siitä, että on lähes mahdotonta toimia yhteistyössä ilman luottamuksellisen tiedon jakamista. Asiakkaan ja palveluntarjoajan suhteen luonne vaatii luottamuksellisen tiedon jakamista erityisesti asiakkaalta palveluntarjoajalle, joka tekee asiakasyrityksestä haavoittuvan. Tarkastelun kohteena olevan suhteen keskeinen piirre on tarve jakaa luottamuksellista tietoa, jonka kaikki haastatellut mainitsivat. Myös P1:n mukaan luottamuksen merkitys korostuu kumppanina toimivissa asiakasyrityksissä, koska heillä yhteistyöhön liittyy oman liiketoiminnan kehittäminen tulevaisuudessa pidemmälläkin aikajänteellä. P2 mukaan luottamuksen merkitys korostuu esimerkiksi tilanteissa, joissa asiakasyritys tarvitsee palveluntarjoajan apua asiakasyrityksessä tapahtuvien muutosten valmisteluun, kun tieto muutoksista ei ole julkista. Mitä syvempää yhteistyö on, sitä suurempi merkitys luottamuksella on.

Riippuvuus

Asiakasyritysten vastaukset ja toimintamallit osoittavat erittäin suurta riippuvuutta ja sitoutumista palveluntarjoajaan ja sen tuotteeseen. Asiakasyrityksissä koko toiminta ja jopa oman liiketoiminnan kehittyminen perustuu tähän tuotteeseen ja yhteistyösuhteeseen. Merkkejä riippuvuudesta ja sitoutumisesta ovat järjestelmän suuri rooli päivittäisenä ja toimintatapoja määrittelevänä työkaluna yrityksissä sekä yhteiset kehittämiseen ja kehittymiseen liittyvät suunnitelmat. Esimerkiksi A3:n

koko liiketoiminta perustuu ratkaisevasti tähän järjestelmään ja on kriittinen osa päivittäistä työtä. P4 mainitseekin riippuvuuden suurimmaksi riskiksi pilvipalveluihin liittyen.

Useimmissa haastatelluissa yrityksissä kyseinen järjestelmä on pääjärjestelmän roolissa. Kolmessa asiakasyrityksessä on kuitenkin myös muita järjestelmiä pienemmässä roolissa. Vain A4:ssa ei ole käytössä mitään muita järjestelmiä, mikä lisää A4:n riippuvuutta tästä järjestelmästä entisestään. Luottamuksen tarve on suhteutettu suhteen tärkeyteen ja yhteistyön kasvaessa kriittisyys nousee, kun asiakasyrityksen koko toiminta saattaa perustua kyseiseen tuotteeseen ja suhteeseen. Pienemmille asiakasyrityksille on riski valita vain yksi järjestelmä, mutta toisaalta yhden järjestelmän valinta mahdollistaa kustannustehokkuuden, järjestelmän tuntemisen ja parhaan mahdollisen hyödyntämisen. Isommat asiakasyritykset saattavat käyttää useampaa järjestelmää rinnakkain jakaakseen riskejä.

Asiakasyrityksille ei välttämättä ole ratkaisevaa onko käytetty tuote juuri tämä kyseinen tuote tai kyseisen palveluntarjoajan tuote, sillä alalla on muitakin samaan tarkoitukseen soveltuvia SaaS-tuotteita. Tämä ei siis ole itseisarvo. Riippuvuutta kuitenkin lisää liiketoimintamallien ja prosessien nykyinen yhteensovitus kyseisen järjestelmän ja palveluntarjoajan kanssa sekä palveluntarjoajan vaihtamisen suuritöisyys. Riippuvuus siis lisääntyy kriittisesti järjestelmän valinnan ja käyttöönoton jälkeen. Asiakasyritysten on luotettava järjestelmän sekä yhteistyön toimivuuteen nimenomaan pitkällä aikavälillä.

Useammat haastatellut sekä asiakasyrityksistä että palveluntarjoajalta nostavat esille, ettei järjestelmän vaihtaminen ole pieni toimenpide eikä sitä tehdä kevyin perustein, vaikka järjestelmän vaihto mahdollista onkin. Tämä aiheuttaa riippuvuutta palveluntarjoajasta ja sen tuotteesta, jolloin luottamuksen merkitys korostuu. Kumppaniasiakkaille järjestelmän vaihto on huomattavasti isompi toimenpide, kuin esimerkiksi yksittäiselle loppuasiakkaalle, joka voi suhteellisen ketterästi vaihtaa järjestelmästä toiseen luottamuksen laskiessa. Kumppaniasiakkaat sitoutuvat suhteeseen pidemmäksi aikaa. Lukkiutumisefekti kasvattaa suhteeseen liittyvää

riskiä nimenomaan kumppaniasiakkaiden osalta. Tyypillisesti yhteistyö- ja asiakassuhteet alalla ovat erittäin pitkiä. P1 nostaa useamman kerran haastattelun aikana esille sen, että yleensä kumppaniasiakkaalle järjestelmän valinta on päätös, johon sitoudutaan vuosiksi eteenpäin. Myös P3 nostaa esille pitkät asiakassuhteet, jotka ovat käytännössä kestäneet, kun päätös järjestelmän käyttöönotosta on tehty.

Kaikissa haastatelluissa asiakasyrityksissä prosessit on suunniteltu vahvasti sopimaan yhteen kyseisen järjestelmän ja palveluntarjoajan kanssa. Yhdessä asiakasyrityksessä prosessit perustuvat täysin kyseiseen järjestelmään, koska muita ohjelmistoja ei ole käytössä. Prosessien vahva yhteensovittaminen kertoo vahvasta riippuvuudesta nykyistä järjestelmää ja palveluntarjoajaa kohtaan. Myös asiakasyritysten taloudellinen menestys ja tuloksellisuus riippuu käytetystä ohjelmistosta monellakin tapaa.

Riskit ja haavoittuvuus

Tähän suhteeseen ja pilvipalveluihin yleisesti ottaen liittyy runsaasti riskejä erityisesti asiakasyritysten näkökulmasta, jotka aiheuttavat haavoittuvuutta asiakasyrityksille. Kaikissa asiakasyrityksissä luottamus nähdään myös riskinä, joka voi altistaa hyväksikäytölle ja laiminlyönneille. Tämä riski tuli usein ilmi myös palveluntarjoajan edustajien haastatteluissa. Asiakas on siis haavoittuva tässä suhteessa. Jonkin isomman ongelman tai vahingon riski huolettaa ja juuri siihen tarvitaan luottamusta. Riskinä A1 näkee esille sen, että ongelmatilanteissa he ovat jossain määrin oman onnensa nojassa, eikä järjestelmätoimittaja ole ainoa, jota mahdolliset ongelmat koskevat. Tämä riski nousi esille myös muutamissa vastauksissa, kun haastatelluilta kysyttiin suojamekanismeista, kuten laeista ja sopimuksista, jotka suojaavat ongelmatilanteissa. Osa haastatelluista kokee, että suojamekanismit eivät ole kaikilta osin kattavia tai ne ottavat kantaa vasta suurempien vahinkojen kohdalla.

No joo, että ainahan siihen liittyy sitten se riski, että jos luotat vahvasti ja se toinen ei olekaan sen luottamuksen arvoinen. (A2)

Tietoturva on yksittäisistä riskeistä merkittävin haastatteluiden perusteella. Ohjelmiston turvallisuuteen liittyvät riskit nousivat esille lähes jokaisessa haastattelussa ja useimmat haastateltavat pitävät turvallisuutta merkittävimpänä riskinä. Pilvipalveluille tyypillisesti palveluntarjoajalla on vastuu huolehtia asianmukaisesta toiminnasta esimerkiksi tietoturvan osalta. Esimerkiksi A4 nostaa pilvipalveluiden ja tämän suhteen merkittävimmäksi riskiksi tietojen varmentamisen ja suojaamisen, johon liittyen he nostavat esille merkittävän pilvipalveluille ominaisen piirteen: asiakas ei pysty konkreettisesti näkemään tai tarkistamaan, miten tietojen suojaus on käytännössä toteutettu, vaan asiakkaan on voitava luottaa siihen, että asiat ovat, kuten on sovittu. Merkittävimmäksi riskeiksi pilvipalveluihin liittyen myös P3 mainitsee tietoturvan, johon hän lisää ns. ohjelmiston sisäisen tietoturvan eli että järjestelmän sisällä vain ne henkilöt näkevät tiettyjä asioita, joiden niitä kuuluukin nähdä. A2 nostaa esille, että tietoturvaan liittyvillä puutteilla tai laiminlyönneillä voisi olla hyvin dramaattisia vaikutuksia heidän omaan liiketoimintaansa.

Pilvipalveluille tyypillinen varmuuden riski oli usein esillä tässä tapauksessa. Esimerkiksi tärkeimpinä pilvipalveluihin liittyvinä riskeinä P2 pitää saatavuutta ja varmuutta tietoturvan lisäksi. Asiakasyrityksen suorituskykyyn liittyviä riskejä A3 pitää erittäin suurina, sillä esimerkiksi järjestelmän toimimattomuus eli varmuus käytännössä estää heidän sekä heidän asiakkaidensa työnteon. Myös P1 nostaa merkittävimmiksi riskeiksi pilvipalveluissa saatavuuden ja virheet. Pilvipalvelun varmuuteen ja saatavuuteen liittyvissä tuloksissa huomionarvoista on, että termit käsitetään usein samana asiana eli siinä, että järjestelmä on käytettävissä haluttuna hetkenä.

Kumppaniasiakkailla yhteistyösuhde ja kyseinen SaaS-tuote voivat vaikuttaa esimerkiksi laajentumiseen uusille markkina-alueille, uusien palvelumallien rakentamiseen tai sisäiseen uudelleenorganisoitumiseen. Kun edellä mainitut linkittyvät siihen, mitä palveluntarjoaja on luvannut tai mihin suuntaan se on menossa, ne pitää pystyä lunastamaan, sillä se kertautuu niin monessa asiassa, P1 huomauttaa. Uhkana A1 näkeekin palveluntarjoajan strategian tai toimintamallin muutoksen, joka saattaisi aiheuttaa kilpailutilanteen muuttumisen niin, että A1:n

yritys ja palveluntarjoaja olisivatkin kilpailijoita toisilleen kumppanuuden sijasta. On olemassa riski siitä, että nykyisestä palveluntarjoajasta tulisi asiakasyrityksen kilpailija. Ilmeisen haitallista tässä skenaariossa olisi se, että asiakasyritys on jakanut tällöin luottamuksellista tietoa kilpailijalleen. A1 oli tosin ainoa, joka nosti juuri kilpailuasetelman muutoksen esille.

Palveluntarjoaja on osa isompaa konsernia. A1 näkee tämän mahdollisena riskinä palveluntarjoajan yksittäisten kumppaniasiakkaiden näkökulmasta. A1 tiedostaa, että tilanteet voivat muuttua toimintamallien osalta eikä täysin voi luottaa siihen, että konsernissa huomioidaan yksittäisten palveluntarjoajien asiakkaiden etu. A1 kokee, että yleisesti konsernissa toimintaa ajaa liiketoiminnallinen näkökulma. Esimerkiksi konsernitasolla tehtävät muutokset voi olla merkittävä riski yhteistyön ja yhteisten suunnitelmien näkökulmasta.

Lisäksi A1 kokee palveluntarjoajan kasvuun liittyvän mahdollisia riskejä, joita ovat erilaiset kasvukivut, resurssien riittävyys sekä luotujen odotusarvojen täyttäminen myös tulevaisuudessa. Lupausten täyttämiseen liittyvät riskit tiedostivat myös useampi palveluntarjoajan edustaja. A1 kokee riskinä sen, ettei yhteistyö ja palveluntarjoaja toimisi odotetulla tavalla. Näistä tilanteista hän antaa esimerkkeinä teknisen tuen saavuttamattomuuden, yksipuoleiset panostukset ongelmanratkaisutilanteissa ja vapautukset sopimuksista.

Haastateltavat kokevat suhteeseen liittyvät taloudelliset riskit suhteellisen pieniksi. Lähtökohtaisesti pilvipalveluihin perustuvassa liiketoimintamallissa taloudelliset riskit ovat pienempiä, kuten aikaisempi kirjallisuus on esittänyt. Toisaalta P3 mukaan luottamuksen merkitys on erittäin suuri, koska merkittävä osa asiakasyritysten liikevaihdosta on kyseisen SaaS-tuotteen jälleenlaskutusta, jolloin merkitys on suuri koko asiakasyritykselle.

Liiketoimintariski tarkoittaa sitten niinku taloudellista tavallaan haittaa ja raha on kuitenki tavallaan rahaa siinä ja sitä on helpompi hommata takasin, kun sit jos tapahtuu jotain sellasta, jota ei pysty peruuttaan niin se on. (A1)

Nää on kuitenkin kuukausveloitteisia SaaS-pilvipalveluita, niin näihin tarvii mitään hirveitä investointeja tehä tai upottaa rahaa, jos se vois mennä mönkään. (A3)

P1 huomauttaa myös, että pilvipalvelut ovat toimintamalleja muuttava teknologia ja haluttomuus muuttaa omia käytäntöjä voi olla riski asiakasyritykselle. Myös Obal (2017) on nostanut tämän seikan esille. Toisaalta P1 mukaan pilvipalvelut ovat sen kannalta riskittömiä, että ne jatkavat kasvua ja kehittymistä. Pitkäaikaisen suhteen näkökulmasta asiakkaan on voitava luottaa, että järjestelmä vastaa tarpeita myös tulevaisuudessa. Lainsäädäntö ohjaa vahvasti asiakasyritysten asiakkailleen tarjoamia palveluita, joten asiakasyritysten on luotettava, että järjestelmässä on huomioitu kulloinkin voimassa olevat säädökset ja järjestelmä kehittyy myös muilta osin.

Luottamuksen taso ja luonne

Haastatteluiden perusteella asiakkaat luottavat erittäin paljon palveluntarjoajaan, henkilöihin, joiden kanssa asioivat eniten palveluntarjoajan puolelta, pilvipalveluihin yleisesti sekä kyseiseen SaaS-tuotteeseen. Näiden välillä luottamuksen tasossa ei ollut suuria eroja. Palveluntarjoajaan luotetaan hieman muita enemmän, kun pilvipalveluihin puolestaan aavistuksen vähemmän. Erot ovat kuitenkin todella pieniä.

Palveluntarjoajan edustajilta kysyttiin luottamuksen määrästä samojen kohteiden osalta asiakasyritysten näkökulmasta. Palveluntarjoajan edustajat uskoivat luottamuksen olevan suurta kaikkia neljää tekijää kohtaan. Järjestelmään kohdistuvaan luottamukseen liittyen P4 mainitsee, että luottamus vaihdella myös ohjelmiston eri osia kohtaan. Haastatteluissa ilmenevät suhteen piirteet osoittavat luottamuksen läsnäoloa myös McKnightin et al. (1998) sekä Lansingin ja Sunyaevin (2016, 70) luottamuksen määritelmiin peilattuna, sillä asiakasyritykset vaikuttavat sekä uskovan palveluntarjoajaan sekä olevan halukkaita olevaan riippuvaisia siitä ja sen SaaS-palvelusta.

P2 huomauttaa, että tämän hetkisten asiakasyritysten luottamus pilvipalveluita kohtaan yleisesti saattaa olla korkeampi, koska he ovat jo uskaltaneet siirtää

toimintansa pilveen. Tämä voisi viitata myös siihen, että taipumus luottaa olisi korkeampaa. P2 nostaa esille sen, että asiakasyritykset nojaavat oman liiketoimintansa kyseiseen palveluntarjoajaan, ja jos on uskaltanut jo tehdä päätöksen, luottamus ulottuu todennäköisesti koko palveluketjuun. Myös P3:n mukaan luottamus on eräänlainen perususko asioiden toimivuudesta, jonka olettaa olevan läsnä. Palveluntarjoajalta haastateltujen henkilöiden vastauksissa ilmeni, että luottamus on läsnä kaiken toiminnan taustalla, vaikka sitä ei suoranaisesti käsitellä. Esimerkiksi P3 kuvailee luottamuksen ilmenemistä omassa työssään näin:

No se on ehkä enemmän siellä kategoriassa välillinen asia et kaikki tekeminen ja kaikki yhteydenpito, mitä asiakkaan kanssa ollaan, niin no miten siinä sitten luottamusta miettii. Vai oisko se jopa niin, että sen olettaa siellä olevan. Sitä ei sen kummemmin mieti. (P3)

Asiakkaiden luottamus palveluntarjoajaa ja sen yksittäisiä edustajia kohtaan ei eroa merkittävästi. Yksi asiakasyritys kertoi eroja olevan aikaisemmista kokemuksista johtuen. Kaikki palveluntarjoajan edustajat sanoivat luottamuksen vaihtelevan koko organisaation ja sen yksittäisten edustajien välillä. Näihin vastauksiin vaikuttavat varmasti juuri asiakasyritysten mainitsemat kokemukset. P4 kuvaa organisaation luottamuksen olevan ikään kuin luottamuksen keskiarvo.

5.2 Luottamukseen vaikuttavat tekijät

Haastatteluiden perusteella on selvää, että luottamukseen voivat vaikuttaa lukuisat eri tekijät eikä kaikkia eri tekijöitä ei voida asettaa tärkeysjärjestykseen. Yksikään haastatteluissa kysytyistä tekijöistä ei ole selvästi merkityksetön luottamuksen kannalta. Luottamukseen vaikuttavat tekijät ovat myös toisiinsa yhteydessä ja saattavat liittyä samoihin tilanteisiin. Eri tekijöiden merkitys voi riippua vastaajasta ja on huomioitava, että haastateltavat ovat lähestyneet luottamukseen vaikuttavia tekijöitä eri näkökulmista. Muutamalla tekijällä on kuitenkin tämän aineiston perusteella selvästi suurimmat vaikutukset luottamukseen.

Luottamuksen tason muuttuminen

Suurin osa haastatelluista kertoo luottamuksen tason ja siihen vaikuttavien tekijöiden muuttuvan suhteen aikana. Palveluntarjoajan edustajien mukaan suhteen alussa asiakasyrityksen puolelta on saavutettava yhden henkilön luottamus, mutta suhteen edetessä luottajina on useita henkilöitä eikä luottamusta voi rakentaa pelkästään kahden henkilön välisen suhteen kautta. Luottamuksesta tulee samalla heikommin hallittavaa. Suhteen alussa varsinkin luottamukseen vaikuttavat perusasiat, kuten käyttöönottoon, tukeen, vuorovaikutukseen ja järjestelmän toimivuuteen liittyvät tekijät. Suhteen edetessä pelkät perusasiat eivät enää riitä kasvattamaan luottamusta. Pidemmällä aikavälillä luottamusta rakentavat vakaus, palvelun jatkuvuus, järjestelmän toimivuus ja käyttökokemukset sekä se, että palveluntarjoaja kykenee ottamaan huomioon asiakasyrityksen erityispiirteet ja -tarpeet. A1 kuvaa luottamuksen tason muutoksia näin:

Kyllä se on. Vois ajatella et on muuttunut. Se on sen tavallaan mittakaavan muuttuminen ja esimerkiksi tässä tapauksessa yhteistyö tavallaan niinku laajentuminen, tiivistyminen, niin kyllä se vaikuttaa myös siihen, että kyllä suhteutuu siihen mikä se merkitys on. Mitä tärkeemmäks ne tulee toiselle niin sen tärkeemmäks tulee kaikille asioille. Että kyllä se elää siinä suhteen mukana.

Luottamuksen heikkenemiseen vaikuttavat monet tekijät ja vaikuttaa siltä, että kaikki luottamukseen vaikuttavat tekijät voivat sekä kasvattaa että laskea luottamusta. Vaikuttaa siltä, että suhteen edetessä joillain tekijöillä on lähinnä luottamusta laskeva vaikutus. Tämä johtunee siitä, että suhteen aikana on jo totuttu tiettyyn tasoon esimerkiksi palvelun saatavuuteen liittyen, jolloin kaikki totutusta tasosta alaspäin heikentää luottamusta, kuten P4 mainitsee. Ns. saavutettu perustaso ei enää kasvata luottamusta, vaan lähinnä ylläpitää sitä. Luottamus voi heiketä pikkuhiljaa tai romahtaa kerralla yksittäisen tapahtuman johdosta, kuten A1 kertoo. Yksittäisen tapahtuman merkitys asiakasyrityksen näkökulmasta ratkaisee sen, kuinka paljon kyseinen tapahtuma vaikuttaa luottamukseen.

Lähes kaikki haastateltavat mainitsivat kokemukset luottamukseen vaikuttavaksi tekijäksi. Nämä luottamukseen vaikuttavat kokemukset voivat kuitenkin liittyä lähes

mihin tahansa. Tästä voisi päätellä, että kokemusten kautta luottamus kehittyy suhteen aikana, kuten myös esimerkiksi Rousseau et al. (1998) esittävät. Jokainen kohtaaminen ja kokemus voi olla merkittävä luottamuksen kannalta. Kokemus tuo luottoa ja ennustettavuutta palveluntarjoajan kanssa toimimisen sujumiseen jatkossa. Esimerkiksi A1 kertoo, että aluksi yhteistyö on ollut pienempää. On tunnusteltu yhteistyötä ja on ollut testitapauksia, joiden pohjalta yhteistyötä on lähdetty kasvattamaan. Myös P2 mukaan ratkaisevinta on se, kuinka asiakas kokee eri asiat. A3 kiteyttää asian hyvin vastatessaan, mikä on luottamuksen kannalta ratkaisevaa:

Mutta kai se tämä päivittäisen arjen toimivuus on ratkaisevaa. Asiat toimii ja meillä on systeemit hyvin pystyssä tänäänkin ja voidaan luottaa, että voidaan niillä tehdä töitä ja jos joku ongelma tulee niin se nopeesti ratkaistaa. Kyl se ihan tää arjen rullaaminen.

Institutionaalinen luottamus

Sekä asiakasyritykset että palveluntarjoajan edustajat uskovat, että suhdetta suojaavia lakeja ja sääntöjä on olemassa. Toiset uskovat vahvemmin suojaavien rakenteiden olemassa oloon kuin toiset. Suojaaviksi rakenteiksi mainitaan asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan välinen sopimus sekä lait. Haastatteluiden perusteella voidaan päätellä, että rakenteiden uskotaan suojaavan ja vaikuttavan suhteeseen, mutta epäselvyydet näiden rakenteiden tarkoista vaikutuksista osoittavat, etteivät nämä kenties yksin riitä luomaan luottamusta. Toisaalta tämä voi olla merkki siitä, että luottamusta on muutenkin. Institutionaalisella luottamuksella ei vaikuttaisi olevan niin suuri merkitys enää suhteen edetessä. Esimerkiksi P1 mainitsee sopimusehdot ja lait rakenteellisina tekijöinä, mutta ei näe niitä ratkaisevana tekijänä:

Enemmän näkisin sillee et se missä pitäis olla arvoa niin sillä, että käytetään parhaita kumppaneita, käytetään parasta teknologiaa ja käytetään parhaita käytänteitä ja et se kaikki tavallaan se infra ja henkilöitten osaaminen ja kouluttaminen. Et siitä syntyy mun mielestä se suurin turva asiakkaalle, kuin se että on jokin laki olemassa.

Tyypillinen tilanne alalla on, etteivät yritykset itse kehitä toimintansa vaatimia järjestelmiä, vaan ostavat ne ulkopuolisilta palveluntarjoajilta. Vastaavia ohjelmistoja tuotetaan sekä pilvipalveluina että perinteisinä paikallisesti laitteelle asennettavina ohjelmistoina. Pilvipalvelut ovat kuitenkin melko tuore ohjelmistojen toteutustapa alalla. Ulkoistaminen siis itsessään on tyypillistä alalla, mutta pilvipalveluiden käyttäminen on vielä uudehko ilmiö, kuten käy ilmi haastateltavien vastauksissa. Tilanteen normaaliuden voidaan tulkita tukevan tämän tyyppistä ulkoistamissuhdetta.

Standardit ovat yksi rakennetekijä institutionaalisen luottamuksen näkökulmasta. Alan standardit eivät ole vielä pitkälle kehittyneitä, joten voisi olettaa, että tämä vähentää käsitystä tukevista rakenteista. Pilvilaskentaan liittyviä standardeja ei kuitenkaan maininnut kukaan haastateltavista, joten standardit eivät vaikuta olevan luottamuksen kannalta merkityksellinen tekijä.

5.2.1 Palvelutarjoajan ominaisuudet

Maine

Palveluntarjoajan maineella on vaikutusta luottamukseen ja varsinkin asiakasyrityksissä sen painoarvo nostettiin korkealle. Palveluntarjoajan edustajat antoivat maineelle hieman alhaisemman painoarvon. P3 pitää mainetta kuitenkin hyvin merkityksellisenä ja hänen mukaansa siitä riippuu iso osa liiketoimintaa.

No varmaan siihen vaikuttaa ihan yleisesti tällänen niinku yleis- sen kumppanin yleinen tunnettavuus tai maine, brändi, minkälainen se on. Se antaa yleistä kuvaa. (A3)

A4 pitää mainetta merkityksellisenä luottamuksen kannalta, mutta ei kuitenkaan anna sille korkeinta painoarvoa, sillä loppu on jokaisen pystyttävä määrittelemään itse. Tästä on tulkittavissa, ettei pelkkä maine vaikuta varsinkaan, kun suhde on ollut pidempi, jolloin omat kokemukset voivat lopulta olla ratkaisevia. Mahdollisesti tästä syystä palveluntarjoajan edustajat eivät nosta maineen merkitystä erityisen

korkealle. P4 uskoo, että maineella merkitys luottamuksen kannalta on suurempi asiakashankintatilanteessa. Pidempään tyytyväisenä asiakkaana olleelle esimerkiksi tieto ongelmista ei välttämättä laske luottamusta, jos ongelmia ei ole itse kokenut eli maine ei vaikuta luottamukseen yhtä merkittävästi enää suhteen myöhemmissä vaiheessa, kun luottamus on jo rakentunut. Toisaalta A3 mainitsi, että isompi uutisointi turvallisuuden laiminlyöntiin tai muuhun ongelmaan liittyen vaikuttaa luottamukseen, vaikka tilanne ei olisi osunut omalle kohdalle.

Sopimukset

Sopimusten vaikutus luottamukseen vaihtelee. Esimerkiksi A1 kokee, ettei luottamus synny sopimusten perusteella. Kuitenkin hänen mukaansa myös ympäröivillä rakenteilla on merkitystä ja esimerkiksi sopimusehtojen reiluus vaikuttaa luottamukseen. Toisaalta A4 nostaa esille, että heidän on pystyttävä luottamaan siihen, että sopimuksia noudatetaan eli sopimukset ovat yksi kohde, johon on luotettava.

En mä nää sitä, ei se sillä synny, että tehdään sopimuksia ja laitetaan nimiä papereihin. Kyllä ne on tota muista asioista on kysymys siinä, että syntyykö se luottamus. Se on vaan muodollisuus ite sopiminen. (A1)

Meidän täytyy pystyä luottamaan siihen, että se (turvallisuus) on niinku sopimuksissa sanotaan. (A4)

Vastausten ristiriidat voivat liittyä siihen, että suhteen sääntely sopimuksella on yleinen käytäntö eikä välttämättä tämän takia yksin saa aikaan luottamusta. P4 nostaa esille, että sopimuksen merkitys luottamuksen kannalta voi vaihdella asiakasyrityksen koon mukaan. Asiakasyrityksen isot asiakkuudet, suuret volyymit, reaaliaikaisuuden tarve ja työn hektisyys lisäävät sopimusten merkitystä P4 mukaan. Esimerkiksi voi olla, että pienemmälle asiakasyritykselle tietyt toiminnot eivät ole yhtä kriittisiä, jos heidän asiakasyritysten asioita ei ole tarve hoitaa reaaliaikaisesti.

Palveluntarjoajan asiantuntijuus

Sekä asiakasyritysten että palveluntarjoajan edustajien antamien painoarvojen perusteella palveluntarjoajan asiantuntijuus ja pätevyys ovat tärkeitä luottamukseen vaikuttavia tekijöitä. Palveluntarjoajan asiantuntijuus ja pätevyys voivat näkyä hyvin monissa eri tilanteissa. Asiantuntijuuteen ja pätevyyteen liittyy P4:n puheissa se, että asiakkaat voivat luottaa siihen, että järjestelmä kehittyy ottaen huomioon alan muutokset ja hyödyllisyyden.

Fiilis siitä, että toinen ymmärtää, mistä mä puhun niinku et tässä ei tarvii yrittää, et se henkii asiantuntijuutta. Se henkii luotettavuutta et asiakkaana tuntuu et toimii ja sen henkilöt ja viestintä ja markkinointi, myynti, kaikki, niin näyttää siltä, et nää ymmärtää minua, joten voi luottaa heidän asiantuntemukseen. (P1)

A1 mukaan palveluntarjoajan asiantuntijuus korostuu erityisesti suhteen alkuvaiheessa.

Ja sit alkuvaiheessa se et myyntiorganisaation asiantuntijuus tavallaan, että se osataan ne oikeet asiat sieltä tuoda esille. Että osataan tavallaan rakentaa se ymmärrys, että miten se järjestelmä toimii. Se on tietysti yks asia siinä. (A1)

Palveluntarjoajan heikko suoriutuminen, väärä reagointi tai reagoimattomuus ongelmatilanteissa tai teknisissä tilanteissa sekä se, ettei palveluntarjoaja kykene auttamaan, kun sitä tarvitaan, syö luottamusta. Tämä johtuu siitä, että nämä tilanteet saavat asiakasyrityksen pohtimaan palveluntarjoajan toimintaa isompien ongelmatilanteiden osuessa kohdalle. Tämän nostivat esille sekä asiakasyritykset että palveluntarjoajan edustajat.

P3 pitää palveluntarjoajan saatavuutta tärkeänä luottamuksen kannalta. Saatavuus voi koskea esimerkiksi asiakaspalvelun vasteaikoja, jotka ovat asiakasyritykselle erittäin tärkeitä, koska mahdollinen ongelmatilanne saattaa keskeyttää heidän työnsä täysin. Myös asiakasyritykset mainitsevat myös asiakaspalvelun ja teknisen tuen saatavuuden luottamukseen vaikuttavina tekijöinä.

P2 mukaan asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan välisten yhteyksien laajuudella ja tiheydellä voi olla merkitystä luottamuksen kannalta, johon liittyen hän nostaa viestinnän esiin luottamukseen vaikuttavana tekijänä. Miten asioista viestitään ja mitä viestejä yksittäinen käyttäjä sattuu näkemään, vaikuttaa luottamukseen. Esimerkiksi paljon yhteyksissä oleva asiakas voi saada erilaisen kuvan, kuin vähemmän yhteyksissä oleva asiakas. Myös P4 mukaan viestinnällä voidaan vaikuttaa luottamukseen ja esimerkiksi hyvällä viestinnällä voidaan estää luottamusta laskemasta ongelmatilanteissa tai muuttaa tilanne jopa positiiviseksi. Asiakasyritysten edustajien ensisijainen kommunikoinnin kanava vaihtelee. Kommunikoinnin kanavalla ei tämän tutkimuksen perusteella ole vaikutusta luottamukseen, jonka perusteella aikaisempien tutkimusten antama painoarvo kasvokkain tapahtuvalle kommunikaatiolle ei olisi enää yhtä merkittävää.

Yksittäiset henkilöt

Kaikki asiakasyritykset mainitsevat palveluntarjoajan yhteyshenkilöiden vaikuttavan luottamukseen ja moni kokee, että juuri avainyhteyshenkilöt ovat rakentaneet luottamusta suhteen aikana. Jokainen kohtaaminen vaikuttaa ja varsinkin avainyhteyshenkilöiden toiminta vaikuttaa. Palveluntarjoajan edustajien toiminta voi myös heikentää luottamusta. Yksittäisinä luottamukseen vaikuttavina henkilön piirteinä haastateltavien puheessa esiintyivät avoimuus, oikeudenmukaisuus, kommunikaatio sekä lupausten pitäminen.

No henkilöiden kauttahan se hyvin paljon muodostuu ja kehittyy. Elikkä henkilösuhteiden kehittyminen on varmaan ollu se suurin tekijä ja heidän tapansa toimia. (A2)

Yhden henkilön toiminta ei kuitenkaan vielä välttämättä ratkaise asiakkaan luottamusta. Se, ettei yksittäinen henkilö välttämättä ratkaise luottamusta voi viitata siihen, että muut tekijät, kuten itse tuote tai Zaheerin et al. (1998) mainitsemat suhteessa institutionalisoituneet käytännöt, vaikuttavat yksittäisiä henkilöitä enemmän. Esimerkiksi P3:n toteamuksen perusteella voisi päätellä, että huono kokemus tietyn henkilön kanssa, laskee ensisijaisesti luottamusta kyseistä henkilöä kohtaan.

Tossa tulee muutamia esimerkkejä, joissa ehkä kommunikaatio tiimien välillä ei oo aina ollu niin loistavaa, mikä on sitten aiheuttanut sen, että kumppani vaikkapa haluaa tarkistaa vielä kahteen tai kolmanteen kertaan, että onko tämä varmasti näin eli liittyy siihen, ettei siellä ihan täysin luottamus kaikkia henkilöitä kohtaan ole olemassa. (P3)

Hyväntahtoisuus ja reiluus

Hyväntahtoisuuden ja reiluuden merkitys luottamuksen kannalta vaihtelee etenkin asiakasyritysten ja palveluntarjoajan edustajien välillä. Suurin osa asiakkaista piti hyväntahtoisuutta ja reiluutta merkityksellisenä, mutta palveluntarjoajan hyväntahtoisuus ja reiluus ovat A1 mielestä selvästi vähemmän luottamukseen vaikuttavia tekijöitä. Hän pitää näitä tekijöitä jo hieman epäoleellisina. On mahdollista, että palveluntarjoajan edustajien mielestä hyväntahtoisuudella ja reiluudella on merkitystä, mutta luottamukseen vaikuttaa myös merkittävämpiä tekijöitä, kuten rehellisyys ja turvallisuus, joihin suhteutettuna hyväntahtoisuus on vähemmän merkittävä tekijä luottamuksen kannalta. Kaikki haastateltavat kokevat palveluntarjoajan kohtelevan asiakasyrityksiä reilusti. On myös mahdollista, että reiluus nähdään varsinkin palveluntarjoajan puolella oletuksena, jolloin sille ei osata antaa merkittävän suurta painoarvoa. Palveluntarjoaja, joka kykenee ilmaisemaan hyväntahtoista käytöstä, viestittää, ettei ei aio käyttäytyä opportunistisesti eikä käytä hyväksi asiakkaan haavoittuvuuksia (Ennew et al. 2011, 68).

Rehellisyys

Palveluntarjoajan rehellisyys on selvästi yksi merkittävimmistä luottamukseen vaikuttavista tekijöistä kaikkien haastateltavien mielestä. P4 mukaan selkeä valehtelu laskisi varmasti luottamusta ja aiheuttaisi ison luottamuspulan. Useat haastateltavat nostavat luottamukseen vaikuttavana tekijänä esille sen, että sovituista asioista pidetään kiinni ja lupaukset pitävät. Lupaukset voivat liittyä esimerkiksi hinnoitteluun, palveluehtoihin, käyttöönoton avoimuuteen ja läpinäkyvyyteen sekä tuotekehityksellisiin asioihin, jotka ovat merkityksellisiä asiakasyritykselle tai sen asiakasyritykselle. Läpi haastattelun P1 korostaa tuotteen ja lupausten tekemisen ja niiden pitämisen merkitystä luottamuksen kannalta. Myös

P3 nostaa tämän esille. Esimerkiksi tulevaisuuteen sijoittuvat lupaukset tuotekehityksellisistä asioista, voivat olla kriittisiä kyseiselle asiakasyritykselle tai sen jollekin tietylle asiakkuudelle, jota ollaan hankkimassa tai on jo hankittu. Kun lupaus liittyy asiakasyrityksen tai sen asiakkuuden palvelemiseen, luottamus voi heikentyä, jos lupaus ei pidä. Tämä saattaa aiheuttaa luottamuksen heikentymistä ja varauksellista suhtautumista palveluntarjoajan lupauksiin. Toisaalta täyttymättömistä odotuksista voidaan selvitä, kun luottamus on läsnä ja erityisesti, jos osapuolet panostavat hyvän tahdon ja reilun toiminnan palauttamiseen vuorovaikutuksessaan (Rousseau et al. 1998, 400).

Ennustettavuus palveluntarjoajan käyttäytymiseen liittyen

Haastatteluiden perusteella palveluntarjoajan käyttäytymisen ennustettavuudella on merkitystä, mutta se ei kuulu merkittävimpien tekijöiden joukkoon. Esimerkiksi A1 ei nosta ennustettavuutta erityisen ylös. A4 mainitsee, että ennustettavuutta pitää olla jollain tasolla, mutta hän huomauttaa, että suhde on liiketoimintaa palveluntarjoajallekin eli kaikkea ei voida koskaan tietää. Palveluntarjoajan käyttäytymisen ennustettavuuteen P4 nostaa esille esimerkkeinä palvelun hintojen tai sopimusehtojen muutoksen sekä niistä viestimisen. Näistä vastauksista voidaan tulkita, että tietyn tasoisella ennustettavuudella on merkitystä, mutta asiakasyrityksissäkin ymmärretään se, ettei kaikkea ole mahdollista tietää. Lisäksi palveluntarjoajan ennustettavuutta voi lähestyä monesta eri näkökulmasta ja juuri näkökulma saattaa vaikuttaa vastauksiin ennustettavuuden merkityksestä.

Konserniin kuuluminen

Palveluntarjoajan kuuluminen isompaan konserniin nousi esille muutamissa haastatteluissa. A1 puheesta on havaittavissa, että palveluntarjoajan kuuluminen isompaan konserniin aiheuttaa huolta. P2 mukaan konserniin kuuluminen kuitenkin parantaa luottamusta osalle asiakkaista verrattuna siihen tilanteeseen, että palveluntarjoaja olisi yksittäinen pienempi toimija ja eräs asiakkaista kuvaileekin tilannetta näin:

Kun asioidaan tämmösen ison organisaation kanssa niin se on vakavaranen ja se on niinkun tavallaan se ei oo yhden henkilön varassa eikä tota noin niin sillä

tavalla vikaherkkä. Jos mä aattelen meitä, jos me myytäis järjestelmä miedän asiakkaille, joka on yhden ihmisen luomus ja yhden ihmisen varassa niin eihän se, sehän ois niinku täysin poissuljettua. (A4)

Näiden vastausten eroihin voi vaikuttaa se, että A1 toimii laajemmin kyseisellä alalla ja sen toimintaan kuuluu myös omaa ohjelmistotuotantoa. Konserniin kuuluminen ei kuitenkaan suoraan vähennä luottamusta, vaan näkyy lähinnä riskien tiedostamisena ja valppautena, kuten A1 asian ilmaisee. Tästä voisi päätellä, että palveluntarjoajan koon ja konserniin kuulumisen vaikutukset luottamukseen on peilattava kyseisen asiakasyrityksen oman toiminnan kautta.

Kokonaisuuden kattavuus

P1 pitää palveluntarjoajaan liittyvistä tekijöistä kokonaisuuden kattavuutta merkittävimpänä luottamukseen vaikuttavana tekijänä. Kokonaisuudella hän viittaa suhteen alusta asti vastaan tulevia kohtaamisia ja tilanteita ohjelmiston tai palveluntarjoajan kanssa. Kokonaisuuden kattavuudella hän tarkoittaa asiakasyritysten erilaisten tilanteiden ja vaiheiden huomioimista ja kaiken tarvittavan tuottamista proaktiivisesti ja luotettavasti asiakkaille. Myös A1 mukaan koko organisaation luotettavuus vaikuttaa. Tällä hän viittaa useisiin eri tekijöihin, kuten siihen kuinka hyvin palveluntarjoaja toimii, siihen, millaisia uutisointeja yritykseen liittyy, sekä tietoturvaan ja siihen, että tieto on käytettävissä vain asiaankuuluvilla tahoilla.

Palveluntarjoaja tarjoaa hyvin monenlaista tukea asiakasyrityksille järjestelmän asiantuntijana sekä asiakasyrityksen liiketoiminnan kehittämiseen liittyen. Tästä voi tulla se tunne, että palveluntarjoaja ymmärtää asiakasta ja todella haluaa sen menestyvän (Dyer & Chu 2011). Dyerin ja Chun (2011) mukaan asiakasyrityksen avustamiseen liittyvät käytännöt osoittavat asiakkaalle palveluntarjoajan sitoutumista suhteeseen. Laaja tuki kokonaisvaltaiseen liiketoiminnan kehittämiseen voi olla yksi merkittävimmistä luottamukseen vaikuttavista tekijöistä. Pelkkä järjestelmän käyttöönotto ei tyypillisesti riitä parantamaan asiakasyrityksen liiketoimintaa ja tuloksia, vaan tavoitteiden saavuttaminen vaatii asiakasyritykseltä

muitakin toimenpiteitä, kuten P1 huomauttaa. Tämä seikka on nostettu esiin myös aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Garrison et al. 2012).

5.2.2 Pilvipalvelun ominaisuudet

Ohjelmisto

Myös itse ohjelmistolla on suuri vaikutus luottamukseen, sillä se on suhteen keskiössä. Järjestelmään liittyen monet eri osatekijät vaikuttavat luottamukseen. Ohjelmiston luottamukseen vaikuttavina piirteinä haastateltavat mainitsivat ydintoiminnot, ohjelmistovirheet ja palvelukatkot, läpinäkyvyyden eli selvyyden toimintojen logiikasta, rahaliikenteeseen ja raportointiin liittyvät seikat, vahvan tunnistautumisen sekä virheet, joita ei ole heti huomattu.

Ja tietyn tuotteen luotettavuus, se kaikki peilataan siitä. Se on ihan sama tota ne kaks ihmistä voi tosi hyvin vuorovaikutuksessa keskenään, luottavat toisiinsa tosi hyvin, mutta se luottamus ja se suhde syntyy siitä palvelusta. (P1)

Ne tietysti vaikuttaa paljon, et jos järjestelmä on niinku epävakaa tai koetaan riskiks turvallisuudelle tai tietoturvalle tai mille tahansa niin eihän se sillon luotettavuutta herätä. (A4)

Ohjelmiston toimivuus

Ohjelmiston hyödyllisyyttä voidaan pitää luottamuksen kannalta merkityksellisenä tekijänä. A3 mukaan järjestelmän koettu hyödyllisyys vaikuttaa järjestelmän valintaan ja se on myös luottamuksen kannalta tärkeää. Kuitenkin A1 pitää koettua hyödyllisyyttä luottamukseen liittymättömänä tekijänä. Luottamus, ohjelmiston hyödyllisyys ja turvallisuus ovat hänen mukaansa edellytyksiä ja vaatimuksia, joita ilman ei ole saavutettavissa haluttua käytettävyyttä. Toisaalta, jos koettua hyödyllisyyttä ja käytettävyyttä lähestytään siitä näkökulmasta, että koetaanko ohjelmisto omaksi, niin sillä on iso merkitys. Jos käytettävyys on heikko, on riskinä, ettei ohjelmistoa käytetä oikein. Väärät toimintatavat voivat puolestaan aiheuttaa yksityisyyttä ja turvallisuutta uhkaavien toimintatapojen kehittymistä.

Että kunhan sitä on vaan helppo käyttää, niin kyllä se siitä lähtee, että sen pitää olla asianmukainen on se sitte helppo tai vaikee käyttää. (A1)

No se on osa sitä niinku hyödyllisyyttä tai arvoa, että tota järjestelmän pitää olla käytettävä, jotta sillä pystyy tekemään töitä, sillä on hyvä tehdä töitä, jotta sillä pystyy tehokkaasti tekemään töitä ja tuottamaan arvoa järkevästi. (A3)

Ohjelmiston käytön helppous ei ole merkittävimpien luottamukseen vaikuttavien tekijöiden joukossa. Käytön helppous ei silti ole merkityksetön tekijä ja joidenkin ammattikäyttäjien näkökulmasta käytön helppoudella on merkitystä. Koettu hyödyllisyys ja käytön helppous linkittyvät toisiinsa joidenkin haastateltavien puheessa.

Myös tuotteen suunnittelulla ja palvelun jatkuvuudella voidaan vaikuttaa luottamukseen. P4 kertoo, että luottamus on tuotekehityksessä esillä sekä suunnitteluvaiheessa että palvelun jatkuvuuden näkökulmasta. Järjestelmän toimiminen käyttäjän olettamalla tavalla herättää luottamusta. Myös järjestelmän suorituskyky ja palvelun jatkuvuus vaikuttavat luottamukseen. Suunnitteluvaiheessa voidaan rakentaa luottamusta ja jatkuvuudesta huolehtiminen ylläpitää luottamusta ja jatkuvuuden ja suorituskyvyn ongelmat voivat vain laskea luottamusta. Positiiviset yllätykset järjestelmässä voivat lisätä luottamusta. Esimerkiksi A3 mukaan varmuus, saatavuus ja suorituskyky ovat erittäin tärkeitä luottamuksen kannalta, koska ne liittyvät vahvasti siihen, että asiakasyritys pystyy laadukkaasti tuottamaan omia palveluitaan. P4 mukaan nopein tapa rikkoa luottamus on palvelun toimimattomuus esimerkiksi toistuvien käyttökatkojen muodossa, joita ei kyetä viestimään kunnolla ja joita ei saada korjattua.

Suorituskykyyn liittyvät riskit vaikuttavat luottamukseen merkittävästi, koska ohjelmiston merkitys asiakasyrityksen päivittäisen toiminnan kannalta on suuri. Lyhyellä aikavälillä P1 pitää kuitenkin suorituskykyyn liittyviä riskejä vähemmän merkittävinä luottamuksen kannalta. Esimerkiksi sivun latautumisajan hän ei usko vaikuttavan luottamukseen, vaan hän uskoo sen olevan lähinnä rasittavaa ja vaikuttavan tehokkuuteen. Suorituskykyyn liittyvien tekijöiden vaikutusta

luottamukseen on kenties tarkasteltava sen näkökulmasta, millä aikavälillä puhuja tarkastelee niitä. Lyhyemmällä aikavälillä kaikki eivät koe suorituskykyyn liittyviä tekijöitä merkityksellisiksi, mutta pidemmällä aikavälillä niillä vaikuttaisi olevan merkitystä, sillä suorituskykyyn liittyvät tekijät ovat kriittisiä asiakasyrityksen päivittäisen toiminnan näkökulmasta.

Ongelmat ja häiriöt

Häiriö- ja ongelmatilanteiden suuri merkitys luottamuksen kannalta tuli hyvin selvästi esille haastatteluissa. Häiriö- ja ongelmatilanteissa luottamus punnitaan ja näissä tilanteissa luottamus voi heikentyä tai vahvistua. Ratkaisevaa ei haastatteluiden perusteella ole se, onko ongelmia tai häiriöitä ylipäätään, vaan se kuinka toimitaan niiden ilmetessä. Esimerkiksi A3 kertoo luottamuksen korostuvan häiriö- ja ongelmatilanteissa. Samoilla linjoilla on myös P1.

No kyllähän sillä tavalla kaikki sellaset niinku häiriötilanteet tai ongelmatilanteet tai reklamaatiotilanteet, että sillon, kun joku on menny väärin, niin niissähän se luottamus punnitaan ja sitten tavallaan sitä joko vahvistetaan tai heikennetään. Mitenkä ne niinku hoidetaan. Ne on aina niitä paikkoja, joissa sitä sit testataan. (A3)

Ihan sama mikä se ongelma on. Sanoisin et kuin nopeesti, kuin siihen innolla sitoutuen ja keskittyen siihen, että ratkaistaan ja kuinka paljon se tuntuu siltä, että tää nyt, mikä tahansa se kriisi oli, oli se sit mihin tahansa ja ne on semmosia hyviä luotettavuuden testejä. (P1)

Turvallisuus ja yksityisyys

Tämä tutkimus nosti esille turvallisuuden merkityksen, joka on nostettu korkealle myös aikaisemmin (mm. Benlian & Hess 2011, Krautheim et al. 2010, Monir et al. 2016). Turvallisuus ja yksityisyys linkittyvät vahvasti toisiinsa haastateltavien puheessa ja niistä saatetaan käyttää samoja termejä. Ohjelmiston turvallisuuden merkitys luottamuksen kannalta on ensisijaisen tärkeä. Kaikki haastateltavat pitävät turvallisuutta erittäin merkittävänä tekijänä luottamuksen kannalta. Turvallisuutta pidetään edellytyksenä luottamuksen ja yhteisen toiminnan näkökulmasta. Puutteet

turvallisuudessa voivat romahduttaa luottamuksen nopeastikin ja olla syy vaihtaa palveluntarjoajaa. A3 huomauttaa, että turvallisuuteen liittyvät laiminlyönnit tai ongelmat laskevat luottamusta, vaikka ne eivät osuisi juuri omalle kohdalle.

Hyvin suuri merkitys. Niinku oikeestaan tos sanoin just aikasemmin, jos se ei olisi turvattu niin äkkiä se luottamus romahtais siihen järjestelmään/toimittajaan ja sais varmasti aikaan nopeita suunnanmuutoksia ja tietenki ois hyvin dramaattinen varmaan myös meidän liiketoiminnan kannalta. (A2)

Toisaalta turvallisuus nähdään asiakasyrityksissä myös itsestään selvänä asiana, jonka oletetaan olevan kunnossa. Tämä voi johtua vahvasta luottamuksesta palveluntarjoajaa kohtaan.

Perustilanteessa ne on niinku sellasia itsestäänselvyyksiä, jotka olettaa, että näin ja ne on siellä taustalla kunnossa. Ja ne ne on niinku sitä luottamuksen peruskivijalkaa. (A3)

Turvallisuus nähdään isona riskinä ja merkittävänä luottamukseen vaikuttavana tekijänä, mutta siitä huolimatta palveluntarjoajaan luotetaan. P4 nostaa esille sen, että on todennäköisempää, että ohjelmiston käyttäjä lähettäisi tietyn tiedon sähköpostilla väärälle henkilölle kuin se, että tieto vuotaisi ohjelmistosta. Vaikka turvallisuus korostuu sekä pilvipalveluihin liittyvissä riskeissä että luottamukseen vaikuttavana tekijänä, P2 huomauttaa, että usein pilvipalveluntarjoajalla on merkittävästi enemmän resursseja käytettävissä tietoturvaan liittyen, kuin yksittäisellä asiakkaalla, kuten myös Pearson ja Benameur (2010) ovat todenneet. Turvallisuuteen liittyvistä riskeistä huolimatta luottamus voi olla vahvaa, sillä kaikkiin ohjelmistoihin liittyy tietoturvariskejä eikä kyseiseen palveluntarjoajaan liittyen ole ollut esillä turvallisuuteen liittyviä laiminlyöntejä, jotka voisivat heikentää luottamusta. Esimerkiksi näistä syistä luottamus voi olla korkeaa, vaikka turvallisuus nähdään merkittävimpänä riskinä. Turvallisuuden erittäin vahva merkitys on hyvä tiedostaa.

Teknologian ennustettavuus

Haastateltavat käsittivät teknologian ennustettavuuden hieman eri asioina. Haastateltavilla on selvästi kaksi näkökulmaa teknologian kehittymiseen liittyen. Näkökulmia ovat ohjelmiston toteuttamisen vaatimat teknologiset ratkaisut sekä käsitys siitä, että kyseinen ohjelmisto on kehittyvä. Teknologisten ratkaisujen kehittymisen ennakoitavuudella on asiakasyrityksille kohtalaisen pieni merkitys, mutta käsitys siitä, että järjestelmä on kehittyvä ja käytettävä myös vuosien päästä, on tärkeä luottamuksen kannalta.

No sanotaan et tää on ehkä enemmänkin sitä puolta, jonka mä jätän juuri sen ohjelmistotoimittajan niinku tietämyksen ja osaamisen varaan et niinku mä ostan valmiin paketin ja mä tiedän mitä mä tarviin sen käyttämiseen, mutta ei mul oo aavistustakaan mitä sen tuottamiseen tarvitaan. (A4)

Tämä ilmentää myös sitä perimmäistä syytä sille, miksi ohjelmisto hankitaan ulkopuolelta. Ajatus järjestelmän kehittymisestä rakentaa luottamusta ja P4 mukaan luottamukseen vaikuttaa myös asiakasyritysten käsitys siitä, että järjestelmä tulee kehittymään lainsäädännön vaatimaan suuntaan eikä asiakasyrityksen tarvitse huolehtia siitä. Ohjelmiston kehittymisen merkityksessä näkyy se, että asiakasyritykset sitoutuvat ohjelmistoon ja kyseiseen palveluntarjoajaan lähtökohtaisesti pitkäksi ajaksi.

5.3 Luottamuksen vaikutukset

Luottamuksella on erittäin suuri vaikutus asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan suhteeseen tässä casessa. Kaikkien vaikutusten osalta ei kuitenkaan ole tämän aineiston perusteella mahdollista sanoa selvää syy-seuraussuhdetta. Osa asioista vaikuttaa ilmenevän luottamuksen kanssa samanaikaisesti, mutta toisaalta ne ovat voineet olla luottamusta rakentaviakin tekijöitä.

Epävarmuuden, riippuvuuden ja haavoittuvuuden sietäminen

Luottamus on pohja ja edellytys koko suhteelle asiakasyritysten näkökulmasta. Luottamus auttaa siinä, että asiakasyritys uskaltaa olla riippuvainen kyseisestä ohjelmistosta ja palveluntarjoajasta. Usein asiakasyrityksissä palveluprosessit, sopimukset ja heidän palveluiden hinnoittelu pohjautuvat käytettyyn ohjelmistoon. Luottamus voi vaikuttaa siihen, että asiakasyritykset uskaltavat olla riippuvaisia palvelutarjoajasta näin laajasti ja sietävät suhteeseen liittyvää epävarmuutta.

No se on edelleen sen suhteen ihan kulmakivi, jos ei pysty luottaa siihen kenen kanssa asioi, niin ei tarvi asioida ollenkaan. (A4)

Esimerkiksi turvallisuus on konkreettinen esimerkki asiakasyrityksen haavoittuvuudesta ja epävarmuuden sietämisestä. Luottamus vaikuttaa turvallisuuteen liittyen niin, että haastateltavat olettavat palveluntarjoajan pitävän huolta turvallisuudesta, vaikka asiakkaat eivät pysty konkreettisesti tarkistamaan kuinka turvallisuudesta pidetään huolta ja turvallisuuden toteuttaminen näkyisi asiakkaille käytännössä vasta laiminlyöntien tullessa ilmi. Esimerkiksi A3 olettaa turvallisuuden olevan kunnossa. Myös A4 nostaa tämän esille. Turvallisuus voi olla myös edellytys.

Ajattelen itse sitä niin, että se luottamus ja turvallisuus on edellytys, vaatimus ja ilman sitä ei oo saatavilla sellasta käytettävyyttä. (A1)

Koska suhteeseen ja pilvipalveluiden käyttämiseen liittyy lukuisia riskejä, voidaan olettaa, että luottamus on kantava tekijä suhteessa. Luottamus saattaa antaa uskallusta luottaa pilvipalveluihin riskeistä huolimatta. Markkinoilla on myös perinteisiä paikallisesti asennettavia ohjelmistoja vastaavaan tarkoitukseen eli pilvipalvelut eivät ole ainoa vaihtoehto.

Luottamus vaikuttaa siihen, että asiakasyritykset luottavat positiiviseen tulevaisuuteen eivätkä lähtökohtaisesti oleta ongelmia tulevan, vaikka kaikki tiedostavat suhteeseen liittyvät riskit. Esimerkiksi A1 olettaa, että palveluntarjoajakin ymmärtää suhteen merkityksen heidän näkökulmastaan ja toimii sen mukaisesti.

Myös A4 ja P1 mainitsevat tästä, että palveluntarjoaja ymmärtää asioiden merkityksen heidän kannaltaan.

Luottamuksellisen tiedon jakaminen

Luottamuksen yksi selkeimmistä vaikutuksista tässä suhteessa on luottamuksellisen tiedon jakaminen. Luottamus on edellytys sille, että asiakasyritykset jakavat arkaluontoista ja luottamuksellista tietoa palveluntarjoajalle. Esimerkiksi A1 kuvaa toimimista mahdottomaksi ilman luottamuksellisen tiedon jakamista. Vastaaviin tuloksiin päätyivät myös Dyer ja Chu (2003). Ilman luottamusta tietoja ei uskalleta antaa tai niitä annetaan vajaina (Dyer & Chu 2003), jonka A1 sanoo vaikuttavan negatiivisesti kaikkeen tekemiseen.

Kaikki asiakasyritykset jakavat runsaasti luottamuksellista tietoa palveluntarjoajan kanssa. Asiakasyritysten liiketoiminnan kehittämisen ja laajemman yhteistyön näkökulmasta luottamuksellinen suhde, jossa tietoa voidaan jakaa, on erittäin tärkeä. Luottamuksellisen tiedon jakaminen on siis myös edellytys suhteen syventämiselle. Asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä jaetaan esimerkiksi asiakkaan asiakkaisiin, liiketoimintaan sekä kilpailutilanteeseen liittyviä asioita. A1 nostaa esille, että palveluntarjoajan asiakkaat saattavat olla toistensa kilpailijoita. Kilpailuetuun, liiketoiminnan kehittämiseen, asiakkaisiin ja omiin suunnitelmiin liittyvien asioiden jakaminen palveluntarjoajan kanssa vaatii luottamusta.

Suhteen hallintamekanismit

Luottamus saattaa aiheuttaa sen, että suhteen toimivuuteen uskotaan siinä määrin, etteivät asiakasyritykset koe tarvetta selvittää heitä suojaavaa lainsäädäntöä yksityiskohtaisemmin. Kaikki haastateltavat uskovat, että on olemassa rakenteita, kuten lakeja, jotka suojaavat heitä, jos jokin menisi pieleen tässä suhteessa. Tämä saattaa toisaalta viitata siihen, että luottamusta on ollut jo yhteistyötä aloittaessa. Lisäksi on huomioitava, ettei suhdetta säädellä ainoastaan laeilla, vaan sitä säätelee myös asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan välinen sopimus.

Aikaisempiin tutkimuksiin, kuten Gulatin ja Nickersonin (2008) tutkimukseen, peilattaessa haastateltavien vastaukset sopimusten merkityksestä ja sen

noudattamisen seuraamisesta ovat luottamuksen näkökulmasta osin ristiriitaisia. Esimerkiksi A1 luottaa palveluntarjoajaan ja pitää sopimuksia lähinnä muodollisuutena, mutta kuitenkin hän seuraa sopimusten noudattamista, joka olisi aikaisempien tutkimusten perusteella kuitenkin merkki heikosta luottamuksesta. A2 on halunnut tehdä tarkennuksia sopimukseen huolimatta vahvasta luottamuksesta. Vahvasta luottamuksesta huolimatta kaikki haastateltavat seuraavat sopimuksen noudattamista vähintään tarvittaessa. Sopimusten olemassaolo on alalla tyypillinen käytäntö eikä suhdetta käytännössä voi aloittaa ilman sopimuksen tekemistä. On mahdollista, että sopimus ja sen seuraaminen nähdään normaalina käytäntönä ja siksi yhteydet luottamukseen ovat ristiriitaisia.

Pienten vastoinkäymisten sietäminen

Pienemmät kolhut suhteessa tai järjestelmässä eivät vielä saa luottamusta nollaan. Tämän nostaa esille useampikin haastateltava. Asiakasyritysten ja palveluntarjoajan välillä on ollut sekä asiakasyritysten että palveluntarjoajan edustajien mukaan melko vähän ristiriitatilanteita, kuten myös Garrison et al. (2012) ja Gulati ja Nickerson (2008) ovat aiemmin havainneet. Toisaalta luottamus auttaa pienempien ristiriitojen ja hetkittäisten ongelmien selättämisessä eivätkä tämän tyyppiset tilanteet romahduta koko suhdetta.

Se, että se luottamus on rakennettu ja on syntyny ja on olemassa niin tarkottaa, että mikäli on jotain hetkittäisiä ongelmia, vaikkapa tukipalveluiden saatavuudessa tai muuta, niin se ei sitte katkase sitä asiakkuutta eli se sitte kantaa tämmösten pienten tuota karikkojen ohi, jos näin vois sanoa. (P3)

Luottamus voi siis lisätä asiakaspysyvyyttä pienistä vastoinkäymisistä huolimatta. P3 mukaan esimerkiksi yhteisissä asiakashankintatilanteissa asiakas lähtee myös tuleviin asiakashankintoihin tarjoten tätä ohjelmistoa eikä siirry toisen järjestelmän tarjoamiseen omille asiakkailleen yhden hävityn tapauksen perusteella. Luottamus voi auttaa myös siinä, että esimerkiksi yksittäiset negatiiviset uutisoinnit eivät kaada koko suhdetta.

Neuvotteluiden luonne ja kommunikaatio

Haastateltavat kokevat neuvottelut yleisesti sujuviksi, avoimiksi ja rakentaviksi. Ennewin et al. (2011, 68) mukaan kommunikaatiossa erityisen tärkeitä ovatkin paikkansapitävyys, selvittäminen sekä avoimuus, joista paikkansapitävyys saattaa olla tärkein. P3 mukaan ilman luottamusta neuvottelut voisivat olla työläitä ja pitkiä prosesseja. Osapuolten välinen luottamus saattaa auttaa siinä, että neuvottelutkin nähdään yhdessä tekemisenä, jossa molempien näkökulmat kyetään huomioimaan. Haastatteluiden perusteella luottamus ja sujuvat neuvottelut ovat läsnä samaan aikaan, mutta aineiston perusteella ei voida sanoa näiden syy-seuraus-suhteesta tarkemmin. Toisaalta sujuvat neuvottelut yhteistyöhengessä ovat voineet myös rakentaa luottamusta.

No tuntuu, että ne on ollu luottamuksellisia ja rakentavia, että on selkeesti halukkuutta yrittää löytää sellasia ratkaisuja, mitä me haetaan, että ne on ollu ihan tälläsiä rakentavia tapahtumia järjestään, ettei meille oo pakkosyötetty jotain, vaan ollaan etsitty tapoja auttaa meitä siinä mitä me ollaan tekemässä. Kuitenki siinä on sitä yhteistä tekemistä. (A1)

Tämän aineiston perusteella asiakasyrityksen ja palveluntarjoajan välisen kommunikaation määrään saattaa vaikuttaa yhteistyön laajuus ja tiiviys sekä suhteen vaihe luottamusta enemmän. Luottamuksen kasvaessa ja yhteistyön tiivistyessä kommunikaatio saattaa määrällisesti kasvaa. Tämän perusteella luottamus yksin ei vaikuttaisi kommunikaation määrään. Kommunikaation sisältöön vaikuttaa merkittävimmin suhteen tiiviys sekä asiakasyrityksen sen hetkinen tilanne eikä luottamus.

Tyytyväisyys

Tämän tutkimuksen perusteella asiakasyritysten luottamus ja tyytyväisyys ovat yhteydessä toisiinsa. Kaikki asiakasyritykset ovat tyytyväisiä kyseiseen ohjelmistoon sekä palveluntarjoajaan. Haastatelluilla asiakasyrityksillä on yleisesti ottaen hyvin positiivinen kuva suhteesta.

Palveluntarjoajan näkökulmasta luottamus näkyy parhaimmillaan siinä, että asiakkaat suosittelevat ohjelmistoa ja palveluntarjoajaa pyytämättä muille, sekä lisämyyntinä nykyisille asiakkaille. Nämä kaksi asiaa vaativat sitä, että asiakas syventää suhdetta, ja vaikuttavat palveluntarjoajan kasvuun. Lisäksi luottamus näkyy yleisenä tyytyväisyytenä sekä pitkäaikaisina suhteina, kuten myös Ennew et al. (2011) ovat todenneet.

Jos mietitään et mistä se kasvu tulee niin se ilmanvastus on hirveen kova, jos asiakkaat ei luota. Et sun pitäis jollain markkinointipanostuksilla, myyntipanostuksilla saada joku palvelu kasvamaan silleen, että asiakas tai markkinat ei siihen luota tai markkinat ei sitä suosittele… Niin ei varmaan sillä sanalla ku luottamus, mutta tota kyllä se strategiassa ikään ku sanotaan tai ikään kuin meijän kasvutavoitteet ei oo mahdollista. Enemmän se ehkä menee tyytyväisyyden tai asiakassitoutumisen näkökulmasta, mut siellä varmaan taustalla on se, että luottaako vai eikö luota. (P1)

Yhteistyön lisääminen ja syventäminen

Luottamus vaikuttaa olevan merkittävästi yhteydessä yhteistyön lisäämiseen ja syventämiseen. Luottamus ja suhteen syventyminen voivat näkyä esimerkiksi ohjelmiston roolin kasvattamisessa yrityksessä jopa pääjärjestelmäksi, ostojen laajentamisena palveluntarjoajan toisiin tuotteisiin sekä yhteisenä kehittämisenä. Esimerkiksi A1 on kasvattanut, laajentanut ja tiivistänyt yhteistyötä palveluntarjoajan kanssa. Järjestelmän roolia yrityksessä on myös kasvatettu ja suhteesta on tullut kriittisempi asiakasyrityksille.

Jos sitä luottamusta ei oo niin ei ei, vaikee on sopia minkäänlaista ainakaan isompaa yhteistyötä. Et se luottamus, jos sitä ei oo, se pitää ansaita ennen ku etenee. Kyllä se aikalailla sellanen deal breaker on. (A1)

Pienemmillä asiakasyrityksillä ohjelmisto saattaa päästä ainoan järjestelmän asemaan ja isommilla asiakkailla parin pääjärjestelmien joukkoon. Kaikissa haastatelluissa asiakasyrityksissä kyseinen järjestelmä on pääjärjestelmänä ja useampi tekee normaalia ostosuhdetta laajempaa yhteistyötä. P3 mukaan suhde

asiakasyrityksen kanssa saattaa kestää jopa koko asiakasyrityksen olemassa olon ajan, jos järjestelmästä on tullut pääjärjestelmä. Tämän perusteella yhteistyön syventäminen todennäköisesti lisää suhteen pituutta entisestään.

Sitoutuminen ja suhteen jatkuminen

Luottamus saattaa olla yksi sitoutumiseen vaikuttava tekijä. Yritysten suhde on haastateltujen asiakasyritysten osalta kestänyt 2-4 vuotta ja suhde on ollut jatkuva kaikkien osalta. A4 henkilökohtaisesti on tehnyt yhteistyötä tämän palveluntarjoajan kanssa jo yli 10 vuotta. Suhteen kesto alalla tämän tyyppisten asiakasyritysten osalta on tyypillisesti 10-15 vuotta eli nämä asiakkaat ovat siihen nähden suhteellisen tuoreita. Palveluntarjoajan edustajien mukaan yhtäjaksoinen suhde on tyypillistä. Asiakasyrityksillä on muitakin vaihtoehtoja kuin kyseinen palveluntarjoaja ja SaaS-palvelu. On huomioitava, että ohjelmiston vaihtaminen on suuritöinen vaihtoehto, mutta haastatteluiden perusteella käy ilmi, että tarvittaessa siihenkin ryhdytään, jos luottamus laskee liian alhaiseksi.

Niin siihen se oikeestaan pohjautuu, et jos meillä ei oo luottamusta niin asiakkaat ei luota meihin niin ei meillä oo asiakkaitakaan enää. Niin kyl se on hirveen iso se merkitys. (P2)

On huomioitava kuitenkin, ettei luottamus yksin riitä suhteen jatkumiseen. Asiakasyrityksille lopulta ratkaisevaa on suhteen tuloksellisuus eli kuinka hyvin he pystyvät tuottamaan omat palvelunsa ja luomaan arvoa omille asiakkailleen. Tämä käy hyvin ilmi, kun verrataan haastateltavien vastauksia kysymyksiin ”mitkä tekijät vaikuttavat suhteen onnistumiseen?” ja ”miten luottamus vaikuttaa suhteen onnistumiseen?”. Toki myös muut tekijät, kuten hyödyllisyys, arvon luonti, hinta ja palveluntarjoajan markkina-asema vaikuttavat palveluntarjoajan valintaan. Luottamus yksin ei siis kanna suhdetta. Suhde ei voi olla pitkäaikainen, jos se ei ole myös taloudellisesti kannattava asiakasyritykselle. Luottamus on suhteen pohjakaiku ja ikään kuin liima osapuolten välillä. P3 kuvaa suhdetta win-win tilanteeksi ja järkiavioliitoksi. P1 kuvaa tilannetta näin:

Se asiakkaan hyöty tai niinku se asiakkaan hyöty, asiakkaan menestys tulee siitä, että me tarjotaan se paras tuote… Se (luottamus) on varmaan niinku se pohjakaiku siellä. Silti mä sanoisin et sen asiakkaan pitäis hakee niitä tuloksia ja tota niinku kyllä se sillä sitä mittaa. (P1)

On mahdollista, että suhteen alkamisen näkökulmasta luottamuksella voi olla isompi rooli kuin suhteen jatkumisen näkökulmasta. Tietty luottamuksen taso on kenties saavutettu jo suhteen alkuun liittyvien tapahtumien ja tilanteiden kautta. Esimerkiksi ohjelmiston kyvystä tuottaa arvoa asiakasyritykselle ei välttämättä ole tarkkaa tietoa suhteen alussa, mutta tämä vahvistuu kokemusten myötä. Tällöin suhteen edetessä muut tekijät kuin luottamus voivat saada lisää painoarvoa suhteen jatkumisen näkökulmasta. Esimerkiksi P4 näkee luottamuksen asiakassuhteen mittarina ja luottamus on yhtä kuin asiakassuhde.

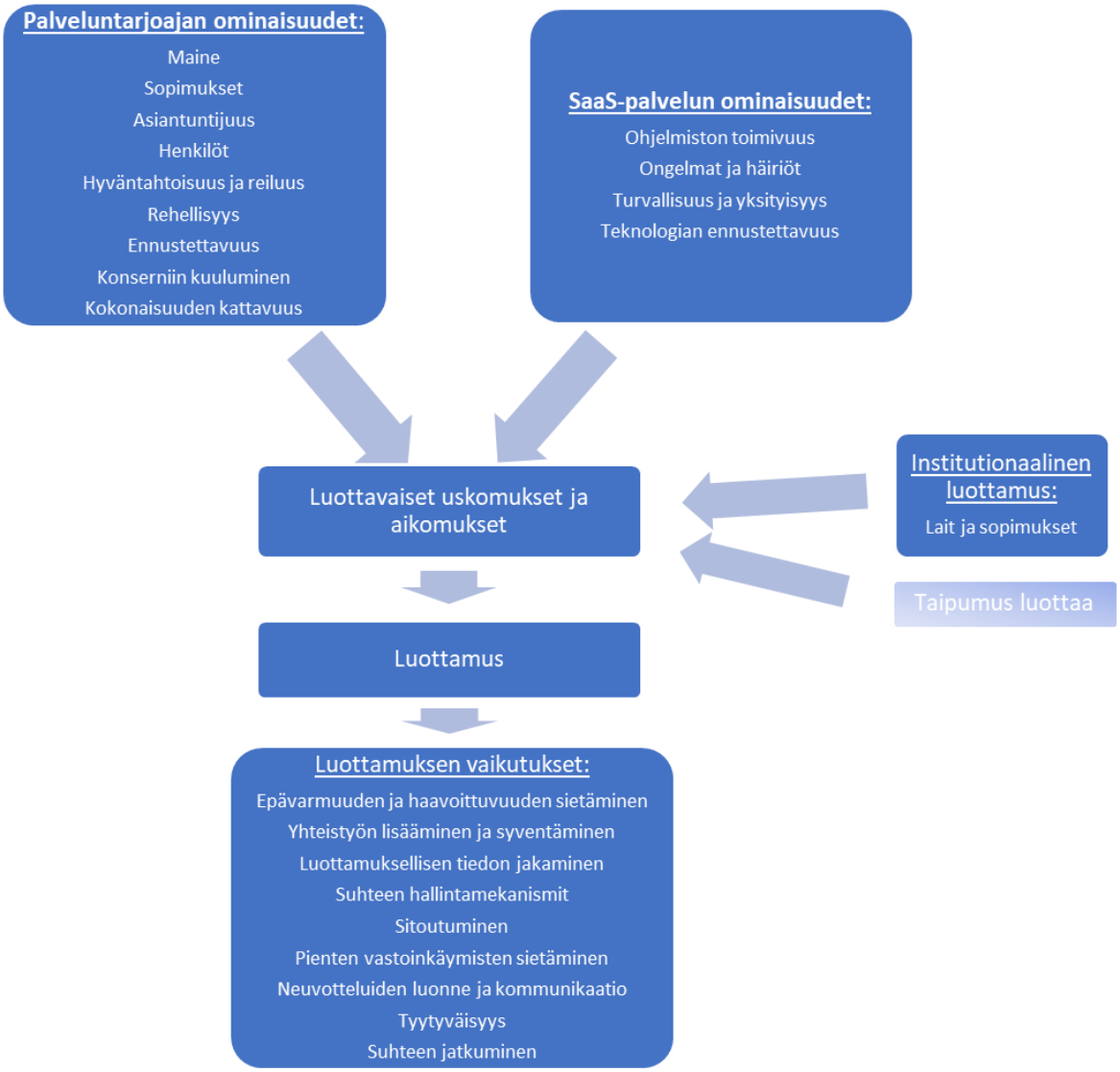
Negatiiviset vaikutukset

Haastateltavat eivät koe, että luottamuksella olisi varsinaisesti negatiivisia vaikutuksia. Haastateltavat kokevat lähinnä, että liian suuri luottamus voi aiheuttaa haavoittuvuutta ja sinisilmäisyyttä. Toisaalta haavoittuvuus ja riskit kuuluvat aikaisemman kirjallisuuden perusteella tilanteisiin, joissa vaaditaan luottamusta (esim. Rousseau et al. 1998, Saunders et al. 2004), joten tämän perusteella haavoittuvuutta ja riskejä ei pidetä luottamuksen seurauksina, sillä ne olisivat suhteessa läsnä ilman luottamustakin. Muutama haastateltava mainitsee, että liian vahva luottamus voisi aiheuttaa sen, että ohjelmiston käyttäjän itsekriittisyys heikkenee ja hän saattaisi sokeasti luottaa järjestelmän korjaavan hänen tekemänsä virheet.

5.4 Tutkimustulosten yhteenveto

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat luottamuksen olevan erityisen merkittävää tämän tyyppisissä suhteissa. Sekä palveluntarjoajaan ja SaaS-palveluun liittyvät tekijät vaikuttavat luottamuksen rakentumiseen. Palveluntarjoajaan liittyviä vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi asiantuntijuus, rehellisyys ja yksittäiset edustajat. SaaS-palveluun liittyviä vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi turvallisuus

ja häiriöt. Luottamuksella on lukuisia positiivisia vaikutuksia suhteeseen, kuten luottamuksellisen tiedon jakaminen ja suhteen syventäminen. Perinteistä ostossuhdetta laajempi ja syvällisempi suhde ei ole tämän tutkimuksen perusteella mahdollista ilman luottamusta. Tutkimustulokset on esitetty kootusti alla olevassa kuvassa (2). Tutkimustuloksiin liittyvät johtopäätökset esitetään seuraavassa luvussa.



Kuva 3. Tutkimustulosten yhteenveto

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Yritykset ottavat pilvipalveluita käyttöön edullisempien ja ketterämpien it-resurssien takia, jotka tukevat liiketoiminnan kasvua (Gutierrez et al. 2015, 780). Pilvipalvelut mahdollistavat uuden tyyppisiä sovelluksia sekä sellaisten palveluiden toimittamisen, joka ei ennen ollut mahdollista (Marston et al. 2011, 178). Pilvilaskenta alana on edelleen kehittyvä teknologioiden ja liiketoimintamallien osalta (Gutierrez et al. 2015, Marston et al. 2011). Luottamuksen tärkeyttä suhteessa ei voi korostaa liikaa, kun organisaatiot siirtyvät käyttämään pilvipalveluita (Garrison et al. 2012, 67). Luottamuksen johtaminen on yksi isoimmista haasteista, kun puhutaan pilvilaskennan kasvusta (Monir et al. 2016, 231).

Asiakkaan ja palveluntarjoajan välinen luottamuksellinen suhde on kriittinen pilviratkaisujen käytölle ja kilpailuedun saavuttamiselle markkinoilla. Kun pilvipalveluita käytetään menestyksekkäästi, organisaatiot voivat keskittyä ydinkyvykkyyksiinsä, jotka luovat kilpailuetua. Suhde, jossa osapuolten välinen luottamus on korkeaa, voi johtaa kilpailuedun saavuttamiseen (Zaheer et al. 1998). Luottamuksellinen suhde voi auttaa asiakasyritystä saavuttamaan teknisiä ja taloudellisia hyötyjä, joita se alun perin pilvilaskennan käytöllä tavoittelikin (Garrison et al. 2012). Jatkuvissa suhteissa luottamuksen määrää merkityksellisempää saattaa olla se, millä alueille ja millä tavalla toiseen luotetaan (Rousseau et al. 1998, 395-398). Ilman luottamusta käyttäjät ovat haluttomia käyttämään pilvipohjaisia ratkaisuja (Pearson & Benameur 2010, 671, 695). Luottamuksen puute voisi aiheuttaa sen, että asiakasorganisaatio miettii uudelleen suhdetta ja kyseenalaista omia päätöksiään siihen liittyen (Garrison et al. 2012).

Mitä vahvempi organisaatioiden välinen side ja siitä seuraava arvo on, sitä hankalampi kilpailijoiden on kopioida sitä ja kilpailla. Organisaatioiden välisellä luottamuksella on avainrooli pilvilaskennan suoritustehon näkökulmasta, sillä sen tulisi kasvattaa kumppaneiden halukkuutta työskennellä yhdessä, siirtää resursseja, rajoittaa käsityksiä opportunistisesta käytöksestä sekä alentaa transaktiokustannuksia (Garrison et al. 2012, 66).

6.1 Luottamukseen vaikuttavat tekijät

Luottamukseen voivat vaikuttaa lukuisat eri tekijät ja asiakasyrityksen toiminnan luonne voi vaikuttaa tekijöiden suhteelliseen tärkeyteen. Kaikki tekijät voivat sekä lisätä että heikentää luottamusta. Sekä itse SaaS-palvelulla että palveluntarjoajalla on vaikutusta luottamukseen.

Luottamukseen vaikuttavia palveluntarjoajan ominaisuuksia ovat maine, sopimukset, palveluntarjoajan asiantuntijuus, yksittäiset palveluntarjoajan edustajat, hyväntahtoisuus ja reiluus, rehellisyys, palveluntarjoajan käyttäytymisen ennustettavuus, konserniin kuuluminen ja kokonaisuuden kattavuus. Tärkeimpiä luottamukseen vaikuttavia tekijöitä ovat palveluntarjoajan asiantuntijuus, rehellisyys sekä yksittäiset palveluntarjoajan edustajat.

Palveluntarjoajan asiantuntijuus on yksi merkittävimmistä luottamukseen vaikuttavista tekijöistä ja juuri sen ilmeneminen kaikessa toiminnassa on tärkeää, kuten myös aikaisemmassa kirjallisuudessa on esitetty (Lansing & Sunyaev 2016, Saunders et al. 2004, Sekhon et al. 2014). Palvelun tuottamiseen liittyvien teknologioiden ennustettavuudessa ilmenee hyvin palveluntarjoajan asiantuntijuuden merkitys. Teknologian ennustettavuudella ei ole luottamuksen kannalta merkitystä, mutta asiakkaan on voitava luottaa palveluntarjoajan asiantuntemukseen siinä, että ohjelmistoa tullaan kehittämään. Asiakasyritysten on tunnettava olonsa varmaksi siitä, kuinka vastapuoli saattaa vastata muuttuviin olosuhteisiin tai tuloksiin (Dalsace & Jap 2017, 485).

Palveluntarjoajan rehellisyydellä on suuri vaikutus luottamukseen. Erityisesti lupausten pitämisen merkitys on suuri. Lupaukset voivat vaikuttaa asiakasyritysten oman toiminnan muuttamiseen sekä heidän luotettavuuteen heidän omien asiakkaidensa näkökulmasta. Riippumatta palveluntarjoajan strategiasta on erittäin tärkeää hallita loppukäyttäjien odotuksia, jotta lupaavasta teknologiasta ei tule oman hypensä uhri (Marston et al. 2011, 185). Kommunikaation määrällä ja kanavalla ei vaikuta olevan ratkaisevaa vaikutusta luottamuksen näkökulmasta.

Myös yksittäisillä palveluntarjoajan edustajilla on merkitystä luottamuksen rakentumiseen ja kuten Dalsace ja Jap (2017, 485) ovat todenneet, yksilöiden hyvät välit myötävaikuttavat luottamuksen rakentamiseen. Vaikuttaa kuitenkin siltä, etteivät yksittäiset henkilöt välttämättä vielä ratkaise luottamusta. Voidaan olettaa, että etenkin tuotteeseen liittyvät tekijät ovat yksittäisten henkilöiden välistä luottamusta merkittävämpiä mietittäessä suhteen jatkoa. Tämä korostuu erityisesti negatiivisten tapahtumien osalta.

Palveluntarjoajan maineen merkitys luottamuksen kannalta on moninainen. Vaikuttaa siltä, että suhteen edetessä se ei ole ratkaisevin tekijä, kun päätöksiä voidaan tehdä omien kokemusten pohjalta. Palveluntarjoajan maine ei kuitenkaan ole merkityksetön luottamuksen näkökulmasta tukien aikaisempien tuloksia maineen positiivisista vaikutuksista (McKnight et al. 1998, 480, Monir et al. 2016, 236). Maine voi viestiä erilaisista luottamukseen vaikuttavista seikoista, jotka eivät ole osuneet omalle kohdalle, mutta voisivat olla merkittäviä. Toisaalta maine voi myös lieventää yksittäisten tapausten negatiivisia vaikutuksia (McKnight et al. 1998, 485).

Sopimusten vaikutus luottamukseen, luottamuksen näkyminen sopimuksissa ja niiden seuranta on osin ristiriidassa aikaisempien tutkimuksien kanssa. Tähän vaikuttanee se, että suhdetta säädellään aina sopimuksella. Kun sopimus on kiinteä osa suhdetta, se saatetaan nähdä oletusarvona. On myös mahdollista, että asiakasyritykset tiedostavat myös sen, ettei sopimus yksin riitä takaamaan onnistumista (Barthélemy 2003, 544), eikä pelkkä sopimusten käyttö välttämättä riitä näin monimutkaisessa kontekstissa (Noor et al. 2013, 12:2). Sopimusehdot voivat luoda tunteen toisen osapuolen käyttäytymisen ennustettavuudesta (McKnight et al. 1998, 479), joka puolestaan voi vaikuttaa siihen, ettei palveluntarjoajan käyttäytymisen ennustettavuutta pidetty merkittävänä luottamukseen vaikuttavana tekijänä toisin kuin Gulati ja Nickerson (2008) ovat esittäneet.

Itse SaaS-palvelu on erittäin suuressa roolissa luottamuksen kehittymisen näkökulmasta. Kaikki ohjelmiston ominaisuudet ja ohjelmistoon liittyvät tilanteet ovat merkittäviä luottamuksen kannalta. Ohjelmiston piirteistä luottamukseen vaikuttavat ohjelmiston turvallisuus ja yksityisyys, ongelmat ja häiriöt, teknologian ennustettavuus sekä ohjelmiston toimivuus, joka käsittää koetun hyödyllisyyden, käytön helppouden, suorituskyvyn, varmuuden ja saatavuuden.

Turvallisuus ja yksityisyys ovat kiistatta merkityksellisimpien luottamukseen vaikuttavien tekijöiden joukossa, kuten myös aikaisempi kirjallisuus on osoittanut (mm. Benlian & Hess 2011, Krautheim et al. 2010, Monir et al. 2016). Turvallisuuteen ja yksityisyyteen liittyvät tekijät ja tilanteet voivat yksittäisenä tapahtumanakin romahduttaa luottamuksen toisin kuin monet muut tekijät, jotka saattavat lähinnä laskea luottamusta. Pilvipalvelun turvallisuuden ja yksityisyyden ollessa merkittävimpiä huolia julkisten pilvipalveluiden kannalta on tärkeää, että käyttäjät voivat olla varmoja, että yksityisyys ja turvallisuus eivät vaarannu (Noor et al. 2013, Pearson & Benameur 2010). Datan vastuullinen hallinnointi ja yksityisyyden suojaaminen ovat keskeinen osa luottamuksen luomista (Grandison & Sloman 2000, 4, Pearson & Benameur 2010, 671).

Ohjelmiston käytettävyydellä on vaikutusta luottamukseen, mutta ohjelmiston asianmukaisuus saattaa olla helppokäyttöisyyttä merkittävämpi tekijä toisin kuin, joidenkin kuluttajille suunnattujen järjestelmien ja verkkosivujen osalta (esim. Agag & El-Masry 2016). Obalin (2013) mukaan käsitys käytön helppoudesta vaikuttaa epäsuorasti käsitykseen hyödyllisyydestä. Ja toisaalta Obalin (2013, 905) mukaan organisaatioiden välisellä luottamuksella on positiivinen vaikutus koettuun käytön helppouteen ja hyödyllisyyteen.

Myös ohjelmistoon liittyvät ongelmat ja häiriöt saattavat laskea luottamusta. Pienempien ongelmatilanteiden ja ristiriitojen vaikutuksen kannalta merkityksellisintä saattaa kuitenkin olla se, miten tilanne hoidetaan. Virhetilanteissa ja katkoksissa on ryhdyttävä toimiin sujuvasti ja mahdollisimman pienin häiriöin (Avram 2014, 532). Aikaisemmassa kirjallisuudessa (esim. Grandison & Sloman

2000, Lansing & Sunyaev 2016) esille nostettu palvelun varmuus vaikuttaa luottamukseen myös tämän tutkimuksen perusteella.

Ohjelmistoon liittyvistä tekijöistä turvallisuuden ja yksityisyyden merkitys korostuvat yksittäisenä luottamukseen vaikuttavana tekijänä. Kuitenkin myös muut ohjelmistoon vaikuttavat tekijät ovat tärkeitä eikä ohjelmistoon liittyvien tekijöiden välillä löydy eroja, kuten palveluntarjoajaan liittyvissä tekijöissä. Tämä kertoo ohjelmiston merkityksestä luottamuksen kannalta. Tuote on luottamuksen rakentumisen keskiössä.

Institutionaalisella luottamuksella on myös merkitystä tässä suhteessa. Suhteen onnistumista tukevien rakenteiden uskotaan olevan läsnä, vaikka niitä ei aina osattaisi nimetäkään. Ohjelmiston hankkiminen yrityksen ulkopuolelta on hyvin tyypillistä alalla. Institutionaaliseen luottamukseen vaikuttavat tekijät tukevat luottamuksen kehittymistä, mutta eivät vaikuta olevan ratkaisevassa roolissa.

Luottamuksen taso ja siihen vaikuttavat tekijät muuttuvat suhteen aikana, kuten myös esimerkiksi Grandison ja Sloman (2000) ovat todenneet. Vaikuttaa siltä, että varsinkin alussa luottamus on yksittäisten henkilöiden välistä ja laajenee siitä organisaatioiden väliseksi luottamukseksi. Suhteen alussa luottamukseen vaikuttavat tekijät painottuvat perusasioihin ja palvelun käyttöönottoon. Suhteen kestäessä pidempään jotkin suhteeseen ja tuotteeseen liittyvät ominaisuudet voivat muuttua oletustasoksi, jolloin ne eivät enää lisää luottamusta, mutta negatiiviset muutokset oletustasosta voivat laskea luottamusta. Myöhemmin luottamusta kasvattaa esimerkiksi tunne siitä, että asiakasyrityksen erityispiirteet ja tarpeet pystytään huomioimaan. Pidemmällä aikavälillä luottamusta rakentavat järjestelmän toimivuus ja käyttökokemukset sekä se, että palveluntarjoaja kykenee ottamaan huomioon asiakasyrityksen erityispiirteet ja -tarpeet.

Jokainen asiakkaan kokemus voi vaikuttaa luottamukseen. Dynaamisessa pilviympäristössä osapuolten välinen yhteyskään ei ole muuttumaton, vaan sen kehittyy kokemusten myötä (Deshpande & Ingle 2017, 629). Kertyneet kokemukset voivat muokata luottamuksen saamia muotoja, kuten esim. Rousseau et al. (1998)

esittävät. Luottamukseen vaikuttavien tekijöiden moninaisuuden perusteella voidaan todeta, että jokainen kohtaaminen tavasta riippumatta on tärkeä. Palveluntarjoajan ja sen edustajien tulisi muistaa tämä kaikessa tekemisessään. Yksittäinen asiakasyrityksen yhteyshenkilö ei pysty hallitsemaan asiakkaan luottamusta suhteen edetessä, vaan vastuu luottamuksen rakentamisesta tulee olla jokaisella palveluntarjoajan edustajalla tehtävistä riippumatta. Vaikka yksittäiset henkilöt eivät välttämättä ole ratkaisevia luottamuksen kannalta, niiden vaikutusta luottamukseen ei tule väheksyä. Vastuu luottamuksen rakentamisesta täytyy kuulua koko organisaatiolle (Ennew et al. 2011).

6.2 Luottamuksen vaikutukset yritysten väliseen suhteeseen

Luottamus on pohja koko suhteelle ja antaa asiakasyritykselle uskallusta olla riippuvainen ja hyväksyä haavoittuvuutensa. Luottamus on edellytys suhteeseen liittyvän epävarmuuden, riippuvuuden ja haavoittuvuuden sietämiselle. Myös aikaisemmin on esitetty, että luottamusta tarvitaan epävarmuuden sietämiseen ja odottamattomien tilanteiden käsittelyyn (esim. Artz & Gil 2007, Barthélemy 2003). Turvallisuus on yksi selkeimmistä suhteeseen liittyvistä epävarmuutta aiheuttavista seikoista. Asiakasyritysten on luotettava pilvipalvelun tarjoajan pitävän huolta SaaS-palvelun turvallisuudesta (Lansing & Sunyaev 2016, 59). Luottamus on lisäksi ikään kuin puskuri, joka auttaa pienten vastoinkäymisten ylittämisessä.

Luottamus on yhteydessä yhteistyön lisäämiseen ja syventämiseen, luottamuksellisen tiedon jakamiseen asiakkaan puolelta, suhteen hallintamekanismeihin, sitoutumiseen, pienien kolhujen kestämiseen, neuvotteluiden luonteeseen, asiakastyytyväisyyteen ja suhteen jatkumiseen. On kuitenkin huomioitava, että tämän tutkimuksen perusteella ei voida varmasti sanoa ilmenevien vaikutusten syy-seuraus-suhdetta luottamukseen nähden. Tämä ongelma on nostettu esille myös aikaisemmassa kirjallisuudessa (esim. Dyer & Chu 2003, Seppänen et al. 2007).

Luottamus voidaan nähdä ratkaisevana tekijänä suhteen laajentamiselle ja syventämiselle sekä informaation jakamiselle, jotka ovat yhteydessä toisiinsa.

Yhteistyön syventäminen vaatii luottamuksellisen tiedon jakamista. Luottamuksellisen tiedon jakaminen ei ole mahdollista ilman luottamusta eli luottamus on edellytys tiedon jakamiselle suhteen osapuolten välillä, kuten myös Barthélemy (2003) sekä Dyer ja Chu (2003) ovat esittäneet. Kun osapuolet tekevät pitkään yhteistyötä, he oppivat toistensa erityistarpeet ja prosessit ja voivat paremmin päästä käsiksi luokittelemattomaan ja hiljaiseen tietoon liittyen siihen, kuinka asiat toteutetaan parhaiten ja kuinka informaatio tulisi esittää (Dalsace & Jap 2017, 485).

Luottamus on siis selkeä edellytys suhteen syventämiselle ja laajentamiselle. Myös Garrisonin et al. (2012) mukaan luottamus voi edistää yhteistyötä. Suhteen laajentaminen ja syventyminen voivat käsittää kyseisen ohjelmiston roolin kasvattamisen asiakasyrityksessä, yhdessä tapahtuvan asiakasyrityksen liiketoiminnan kehittämisen, ostojen laajentamisen palveluntarjoajan muihin tuotteisiin tai jopa teknologisen yhteistyön. Toistuva vaihdanta, riskinotto sekä odotusten täyttäminen voivat lisätä luottamusta ja halua syventää suhdetta (Rousseau et al. 1998). Mikäli SaaS-palveluita tarjoava yritys haluaa syventää ja laajentaa suhdettaan asiakkaiden kanssa, tulee heidän huolehtia, että asiakkaat luottavat heihin. Luottamus on avaintekijä tehokkaassa yhteystyössä ja vakuus siitä, että asiakasorganisaation pilvistrategia toteutuu sen edun mukaisesti (Garrison et al. 2012, 67). Aidon yhteistyön ja toimintojen koordinoinnin tulisi rohkaista organisaatiota ja pilvipalveluntarjoajaa tutkimaan uusia ideoita kasvattaen yhteisten tavoitteiden saavuttamisen todennäköisyyttä (Garrison et al. 2012, 68).

Luottamuksellisessa suhteessa neuvotteluita ja kommunikaatioita voidaan kuvata sujuvaksi ja avoimeksi yhdessä tekemiseksi, joka edistää molempien osapuolten tavoitteita. Myös Liun ja Zhoun (2017) mukaan luottamus voi edistää vuorovaikutusta ja yhteistyötä sekä tehdä kommunikaatiosta sujuvampaa. Barthélemyn (2003) mukaan luottamus informaatiojärjestelmien kontekstissa tarkoittaakin yhteisen edun asettamista etusijalle.

Luottamuksella ei ole tämän tutkimuksen perusteella vaikutusta suhteen hallintamekanismeihin tai sopimusten seuraamiseen, joka on osin aikaisempien

tutkimusten kanssa ristiriidassa. Esimerkiksi Gulatin ja Nickersonin (2008) mukaan suhteessa käytetään vähemmän muodollisia hallintamekanismeja, kun luottamus on läsnä. Suhteen säätely sopimuksella ja sopimuksen noudattamisen seurantaa pidetään normaaleina käytäntöinä alalla. Tyypillisesti asiakas on vastuussa palvelutasosopimusten seuraamisesta (Habib et al. 2012, 7-8), ja siksi sopimusten noudattamista saatetaan seurata, vaikka palveluntarjoajaan luotetaan. Nämä seikat voivat johtaa osin ristiriitaisiin tuloksiin aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna.

Luottamus on yhteydessä asiakkaiden tyytyväisyyteen sekä pitkäaikaisiin suhteisiin. Tyytyväisyys on yhteydessä aikomuksiin jatkaa käyttöä (Obal 2017). Luottamuksen luominen on edellytys sitoutumiselle johtaen oston jatkumiseen ja laajentamiseen (Ennew et al. 2011, 72-73). Lisäksi tyytyväisyys voi näkyä siten, että asiakasyritykset suosittelevat kyseistä palveluntarjoajaa ja SaaS-palvelua muille yrityksille.

On kuitenkin huomioitava, ettei luottamus ole ainoa suhteen jatkumiseen vaikuttava tekijä. Viime kädessä suhteen ja kyseisen SaaS-palvelun käyttämisen tuloksellisuus saattaa olla luottamusa ratkaisevampaa. Toki luottamukseen vaikuttavat tekijät ovat vähintään epäsuorasti yhteydessä myös tuloksellisuuteen. Tutkimuksen perusteella luottamuksella saattaa olla suhteessa suurempi vaikutus suhteen laatuun kuin suhteen jatkumiseen, koska luottamus yksin ei ratkaise suhteen jatkoa.

Haastateltavat eivät koe, että luottamuksella olisi varsinaisia negatiivisia vaikutuksia. Tämän tutkimuksen perusteella liiallisen luottamuksen negatiiviset seuraukset rajoittuvat asiakasyrityksen sinisilmäisyyteen ja tarkkaavaisuuden puutteeseen, mutta näitä ei pidetty todellisena riskinä.

6.3 Luottamuksen merkitys SaaS-palveluiden näkökulmasta

Kun kyseessä on sensitiivisiä tietoja käsittelevä SaaS-palvelu ja kun palveluntarjoajan ja asiakasyrityksen suhteen luonne on perinteistä ostosuhdetta laajempi ja syvempi, luottamuksen merkitys suhteessa korostuu. Luottamus on pohja suhteen alkamiselle ja jatkumiselle. Asiakasyrityksen vahva riippuvuus

kyseisestä ohjelmistosta ja suhteessa läsnäolevat riskit tekevät asiakasyrityksestä samalla haavoittuvan. Myös luottamuksellisen tiedon jakaminen tekee asiakasyrityksestä haavoittuvan. Riippuvuutta suhteessa aiheuttavat ohjelmiston vahva rooli ja prosessien yhteensovitus asiakasyrityksissä, ohjelmiston vaihtamisen suuritöisyys ja prosessien vahva yhteensovitus.

Alan luonne korostaa luottamuksen merkitystä suhteessa. Luottamuksen merkitys ja sen vaikutukset voivat olla hyvin erilaisia, jos vastaava tutkimus suoritettaisiin eri tyyppiseen järjestelmään liittyen. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että luottamuksen merkitys vastaavissa suhteissa on todennäköisesti suuri.

Asiakkaan näkökulmasta merkittävimmät riskit tässä suhteessa ovat tietoturva, palvelun saatavuus, palveluntarjoajan mahdolliset toimintamallin muutokset. Huomionarvoista on kuitenkin, että taloudelliset riskit ovat pidemmällä aikavälillä suhteellisen matalat, koska palvelut ovat kuukausiveloitteisia eikä SaaS-palvelun käyttö vaadi erityisiä investointeja (esim. Marston et al. 2011), vaikka lyhyellä aikavälillä SaaS-palvelulla on merkittävä vaikutus asiakasyrityksen tuloksellisuuteen. Tulos taloudellisten riskien merkittävyydestä on ristiriidassa Benlianin ja Hessin (2011) tutkimustulosten kanssa.

Asiakasyritysten riippuvuus kyseisestä ohjelmistosta kasvaa merkittävästi järjestelmän valinnan ja käyttöönoton jälkeen, sillä ohjelmiston vaihtaminen ei ole kevyt toimenpide. Kyseisen SaaS-palvelun suuri rooli asiakasyrityksissä jopa merkittävimpänä työkaluna korostaa luottamuksen merkitystä. Ohjelmiston vahva rooli asiakasyritysten päivittäisessä toiminnassa lisää luottamuksen tarvetta. Kun asiakassuhde on lähempänä jälleenmyyntiä ja kumppanuutta, suhde pilvipalveluntarjoajaan voi olla merkityksellisempää ja suhde voi sisältää suuremmat riskit ja riippuvuuden verrattuna yksittäisiin asiakasyrityksiin, jotka ostavat ohjelmiston vain oman yrityksensä käyttöön.

Asiakasyrityksen liiketoiminnan kehittäminen yhteistyössä palveluntarjoajan kanssa ei ole mahdollista ilman luottamuksellisen tiedon jakamista. Luottamus on siis edellytys yhteiselle kehittämiselle. Toisaalta luottamuksen merkitys kasvaa suhteen

syventyessä, sillä samalla myös riippuvuus kasvaa. SaaS-tuotteisiin perustuvassa liiketoiminnassa oleellista ovat pitkäaikaiset suhteet.

6.4 Jatkotutkimustarpeet

Luottamuksessa riittää tutkimisen arvoisia aiheita vielä runsaasti. Lukuisia luottamukseen vaikuttavia tekijöitä on jätetty tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Esimerkiksi yhteisesti jaettujen arvojen merkitystä ei varsinaisesti käsitelty tässä tutkimuksessa ja jaettujen arvojen merkitystä voisi tutkia tulevissa tutkimuksissa. Ennewin et al. (2011, 69) mukaan yhtenevät arvon palveluntarjoajan ja asiakkaan välillä kasvattavat käytön jatkumisen tai uusien ostojen todennäköisyyttä.

Myös transaktiokustannuksiin ja suhteen taloudellisuuteen liittyviä vaikutuksia tulisi tutkia tarkemmin. Tämän tutkimuksen aineiston perusteella luottamuksen vaikutuksista suhteen taloudellisuuteen ei voi sanoa varmasti, vaikka mikään aineistossa ei viittaa korkeisiin transaktiokustannuksiin.

Tulevaisuudessa vastaavia tutkimuksia voisi laajentaa sisällyttämällä otantaan muitakin kuin strategisen tason henkilöitä. Yhdestä asiakasorganisaatiosta voisi haastatella useita henkilöitä ja esimerkiksi loppukäyttäjiä voisi ottaa mukaan tutkimukseen. Näin voidaan vähentää myös mahdollista key informant-virhettä, jonka esimerkiksi Seppänen et al. (2007) nostavat esille. Benlian ja Hess (2011, 235) tosin huomauttavat, että informaatiojärjestelmien ulkoistaminen on hallinnollinen päätös, joka tehdään usein yksittäisten henkilöiden eikä koko organisaation toimesta.

Kun peilataan haastateltujen asiakasyritysten sekä palveluntarjoajan suhteen pituutta haastatteluissa ilmi tulleeseen keskimääräiseen suhteen pituuteen, käy ilmi, että haastatellut asiakasyritykset ovat vielä kohtalaisen tuoreita, vaikka suhteet ovatkin jo kestäneet useita vuosia ja vaikuttavat vakiintuneilta. Potentiaalinen jatkotutkimuskohde olisikin vastaavan tutkimuksen laajentaminen haastateltavien osalta tai näiden samojen asiakasyritysten tutkiminen 5-10 vuoden päästä. Osasta luottamuksen vaikutuksista ei voi tämän tutkimuksen perusteella sanoa onko

kyseessä syy vai seuraus ja pitkittäistutkimus voisi auttaa myös tämän tiedon syventämisessä. Toisaalta suhde on jo kestänyt sen verran pitkään, että luottamus on muuttunut ja ohjelmiston käytön jatkamiseen ja yhteistyön laajentamiseen liittyviä valintoja on tehty.

Tämän tutkimuksen perusteella kyseiseen ohjelmistoon ja sen tarjoajaan sekä pilvipalveluihin yleisesti luotetaan vahvasti. Tähän tulokseen voi vaikuttaa se, että asiakasyritykset käyttävät jo pilvipalveluita. Mikäli otoksessa olisi ollut asiakasyrityksiä, joiden luottamus edellä mainittuja kohtaan olisi heikkoa tai yrityksiä, jotka eivät vielä käytä pilvipalveluita, voitaisiin nähdä mikä todellisuudessa on aiheuttanut epäluottamuksen synnyn. Esimerkiksi Benlian ja Hess (2011) löysivät eroja pilvipalveluita käyttävien ja niitä käyttämättömien yritysten väillä. Koska pilvipalveluiden käyttäminen ei ole alalla ainoa ja perinteisin ratkaisu, on mahdollista, että ne, joilla on yleisesti vahvempi taipumus luottaa, ovat aloittaneet pilvipalveluiden käytön.

Organisaatioiden välinen luottamus ei yksin riitä kaikkien mahdollisten vaihdannan suoritustehon etujen aikaansaamiseen. Gulati ja Nickerson (2008, 704) nostavat esille, että keskeinen kysymys luottamuksen rakentamisen lisäksi on se, kuinka sen täydet hyödyt saadaan käyttöön. Garrison et al. (2012) nostavat esille sen, ettei pilvilaskenta ja -palvelut yksin saa aikaan arvoa ja kilpailuetua, vaan asiakasorganisaation omalla toiminnalla ja kyvykkyyksillä on myös merkitystä. Tulevissa tutkimuksissa tulisi tutkia, millaisia ominaisuuksia asiakkaalla on oltava, jotta he saavat pilvipalveluista parhaan mahdollisen hyödyn.

Luottamuksen liittyviä tutkimuksia tulee toistaa ja laajentaa eri konteksteihin (Seppänen et al. 2007, 261), ja luonnollisesti vastaavia tutkimuksia tulisi suorittaa myös erilaisiin ohjelmistoihin liittyen.

6.5 Yhteenveto

Tämän tutkimuksen casen erityispiirteenä on sensitiivisten tietojen käsittely ohjelmistossa sekä ohjelmiston korostunut merkitys asiakasyrityksille.

Luottamuksella on erittäin suuri merkitys suhteessa, jossa riippuvuus ja haavoittuvuus on suurta, sekä ostetulla SaaS-palvelulla käsitellään asiakasyrityksen sekä sen asiakasyritysten sensitiivisiä tietoja. Tämän tutkimuksen perusteella luottamuksella on suuri merkitys suhteessa, jossa asiakasyrityksen liiketoiminta saattaa jopa perustua tietyn SaaS-palvelun ympärille. Luottamuksen merkitys piilee siinä viestissä, että asiakkailla on ajatus siitä, että heitä ymmärretään. Luottamuksella on useita positiivisia vaikutuksia suhteeseen. Perinteistä ostossuhdetta laajempi ja syvällisempi suhde ei ole tämän tutkimuksen perusteella mahdollista ilman luottamusta.

Tämä tutkimus syventää aikaisempien tutkimuksien tuloksia luottamukseen vaikuttavista tekijöistä sekä luottamuksen vaikutuksista suhteessa, jossa palveluntarjoajalla ja sen SaaS-palvelulla on merkittävä rooli asiakasyritysten liiketoiminnassa. Tämän tutkimuksen tulokset ovat erityisen merkittäviä sellaisten suhteiden näkökulmasta, joihin liittyy sensitiivisten tietojen käsittely kyseisellä ohjelmistolla ja suhde on perinteistä ostosuhdetta laajempi.

Tämä tutkimuksen tulokset auttavat SaaS-palveluiden tarjoajia huomioimaan luottamuksen näkökulman toiminnassaan. Palveluntarjoajien tulisi kiinnittää huomiota luottamukseen vaikuttaviin tekijöihin. Esimerkiksi palveluntarjoaja voi kasvattaa luottamusta asiantuntevalla toiminnalla, joka huokuu asiakkaille jokaisen palveluntarjoajan edustajan toiminnasta, ja joka voi ilmetä esimerkiksi rehellisyytenä. Palveluntarjoajien tulee pitää ehdottomasti huolehtia ohjelmiston aukottomasta turvallisuudesta ja yksityisyydestä. Ohjelmiston toimivuus, käytettävyyden ja katkottoman saatavuuden muodossa auttavat palveluntarjoajaa ylläpitämään ja kasvattamaan luottamusta. Sekä sosiaaliset että teknologiset mekanismit ovat tarpeellisia luottamuksen lisäämisessä pilvilaskennassa (Pearson & Benameur 2010, 670).

LÄHDELUETTELO

Agag, G.M. & El-Masry, A.A. 2016. Why Do Consumers Trust Online Travel Websites? Drivers and Outcomes of Consumer Trust toward Online Travel Websites. Journal of Travel Research, vol. 56, no.3, pp. 347-369.

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4. uud. p. Tampere: Vastapaino.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A.D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I. & Zaharia, M. 2010. A view of cloud computing. Communications of the ACM, vol. 53, no. 4, pp. 50-58.

Artunian, J. 2006. The Seven Deadly Sins of Outsourcing. Computerworld, vol. 40, no. 19, pp. 56-58.

Artz, D. and Gil, Y. 2007. A survey of trust in computer science and the Semantic Web. Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web, vol. 5, no. 2, pp. 58-71.

Avram, M.G. 2014. Advantages and Challenges of Adopting Cloud Computing from an Enterprise Perspective. Procedia Technology, vol 12, pp. 529-534.

Barthélemy, J. 2003. The Hard and Soft Sides of IT Outsourcing Management. European Management Journal, vol. 21, no. 5, pp. 539-548.

Bélanger, F. & Crossler, R.E. 2011. Privacy in the digital age: A review of information privacy research in information systems. MIS Quarterly: Management Information Systems, vol. 35, no. 4, pp. 1017-1041.

Benlian, A. and Hess, T. 2011. Opportunities and risks of software-as-a-service: Findings from a survey of IT executives. Decision Support Systems, vol. 52, no. 1, pp. 232-246.

Connelly, B.L., Miller, T. & Devers, C.E 2012. Under a cloud of suspicion: trust, distrust, and their interactive effect in interorganizational contracting. Strategic Management Journal, vol. 33, no. 7, pp. 820-833.

Dalsace, F. & Jap, S. 2017. The friend or foe fallacy: Why your best customers may not need your friendship. Business Horizons, vol.60, no. 4, pp. 483-493.

Deshpande, S. & Ingle, R. 2017. Trust assessment in cloud environment: Taxonomy and analysis. International Conference on Computing, Analytics and Security Trends (CAST), 19-21.12.2016, Pune, India, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), pp. 627-631.

Dyer, J. H. & Chu, W. 2011. The Determinants of Trust in Supplier-automaker Relationships in the U.S., Japan, and Korea. Journal of International Business Studies, vol. 31, no. 2, pp. 259-285.

Dyer, J. H. & Chu, W. 2003. The Role of Trustworthiness in Reducing Transaction Costs and Improving Performance: Empirical Evidence from the United States, Japan, and Korea. Organization Science, vol. 14, no. 1, pp. 57-68.

Ennew, C., Kharouf, H. & Sekhon, H. 2011. Trust in UK financial services: A longitudinal analysis. Journal of Financial Services Marketing, vol. 16, no. 1, pp. 65-75.

Euroopan komissio, 2018. What does the General Data Protection Regulation (GDPR) govern? [verkkodokumentti]. [Viitattu 2.8.2018]. Saatavilla: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-does-general-data-protection-regulation-gdpr-govern_en.

Foster, I., Yong Zhao, I., Raicu, S. & Lu, S. 2008. Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared, 2008 Grid Computing Environments Workshop, 12.-16.11.2008, Austin, USA, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), pp. 1-10.

Garrison, G., Kim, S. & Wakefield, R.L. 2012. Success Factors for Deploying Cloud Computing. Communications of the ACM, vol. 55, no. 9, pp. 62-68.

Gefen, D. 2000. E-commerce: The role of familiarity and trust. Omega, vol. 28, no. 6, pp. 725-737.

Grandison, T. & Sloman, M. 2000. A survey of trust in internet applications. IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 3, no. 4, pp. 2-16.

Gulati, R. and Nickerson, J.A. 2008. Interorganizational Trust, Governance Choice, and Exchange Performance. Organization Science, vol. 19, no. 5, pp. 688-708.

Gutierrez, A., Boukrami, E. & Lumsden, R. 2015. Technological, organisational and environmental factors influencing managers' decision to adopt cloud computing in the UK. Journal of Enterprise Information Management, vol. 28, no. 6, pp. 788-807.

Habib, S.M., Ries, S. & Muhlhauser, M., 2011. Towards a trust management system for cloud computing. 10th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications, 16.-18.11.2011, Changsha, Kiina, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), pp. 933-939.

Habib, S.M., Hauke, S., Ries, S. & Muhlhauser, M. 2012. Trust as a facilitator in cloud computing: a survey. Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications, vol. 1, no. 1, pp. 1:19.

Hashizume, K., Rosado, D.G., Fernndez-Medina, E. & Fernandez, E.B. 2013. An analysis of security issues for cloud computing. Journal of Internet Services and Applications, vol. 4, no. 1, pp. 1-13.

Hwang, K. & Li, D. 2010. Trusted Cloud Computing with Secure Resources and Data Coloring. IEEE Internet Computing, vol. 14, no. 5, pp. 14-22.

Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Koskinen, I., Peltonen, T. & Alasuutari, P, 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Tampere: Vastapaino.

Krautheim, F.J., Phatak, D.S. & Sherman, A.T. 2010. Introducing the trusted virtual environment module: A new mechanism for rooting trust in cloud computing. In: Acquisti A., Smith S.W., Sadeghi AR. (toim.) Trust and Trustworthy Computing. Trust 2010. Lecture Notes in Computer Science, vol 6101. Springer, Berlin, Heidelberg.

Kuriyan, R. & Kitner, K, 2010. ICTs, development and trust: An overview. Information Technology & People, vol. 23, no. 3, pp. 216-221.

Lansing, J. & Sunyaev, A. 2016. Trust in Cloud Computing: Conceptual Typology and Trust-Building Antecedents. Database for Advances in Information Systems, vol. 47, no. 2, pp. 58.

Liu, L. & Zhou, M. 2017. A new variable - trust abuse, the vulnerable aspect of choosing trust others. International Conference on Service Systems and Service Management 16.-18.6.2017, Dalian, Kiina, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), pp. 1-4.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J. & Ghalsasi, A. 2011. Cloud computing - The business perspective. Decision Support Systems, vol. 51, no. 1, pp. 176-189.

McKnight, D.H., Cummings, L.L. & Chervany, N.L. 1998. Initial trust formation in new organizational relationships. Academy of Management Review, vol. 23, no. 3, pp. 473-490.

Mell, P. & Grance, T. 2010. The NIST Definition of Cloud Computing. Communications of the ACM, vol. 53, no. 6, pp. 50.

Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Helsinki: International Methelp ky.

Monir, M.B., Abdelaziz, M.H., Abdelhamid, A.A. & EI-Horbaty, E.-.M. 2016. Trust management in cloud computing: A survey, 2015 IEEE 7th International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS), 12.-14.12.2015, Cairo, Egypt, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE), pp. 231-242.

Noor, T. H., Sheng Q. Z., Maamar, Z. & Zeadally, S. 2016. Managing Trust in the Cloud: State of the Art and Research Challenges. Computer, vol. 49, no. 2, pp. 34-45.

Noor, T. H., Sheng Q. Z., Zeadally, S. & Yu, J. 2013. Trust management of services in cloud environments: Obstacles and solutions. ACM Computing Surveys, vol. 46, no. 1, pp. 12:1-30.

Obal, M. 2017. What drives post-adoption usage? Investigating the negative and positive antecedents of disruptive technology continuous adoption intentions. Industrial Marketing Management, vol 63, pp. 42-52.

Obal, M. 2013. Why do incumbents sometimes succeed? Investigating the role of interorganizational trust on the adoption of disruptive technology.Industrial Marketing Management, vol. 42, no. 6, pp. 900-908.

Pavlou, P.A., Tan, Y. & Gefen, D. 2003. The transitional role of institutional trust in online interorganizational relationships. 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) 6.-9.1.2003, Big Island USA, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE).

Pavlou, P.A. 2002. Institution-based trust in interorganizational exchange relationships: the role of online B2B marketplaces on trust formation. The Journal of Strategic Information Systems, vol. 11, no. 3-4, pp. 215-243.

Pearson, S. & Benameur, A. 2010. Privacy, Security and Trust Issues Arising from Cloud Computing. 2010 IEEE Second International Conference on Cloud Computing Technology and Science 30.11-30.12.2010, Indianapolis, USA, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. (IEEE). pp. 693-702.

Rousseau, D.M., Sitkin, S.B., Burt, R.S. & Camerer, C. 1998. Not so Different After All: a Cross-Discipline View of Trust. Academy of Management Review, vol. 23, no. 3, pp. 393-404.

Saunders, C., Wu, Y., Li, Y. & Weisfeld, S. 2004. Interorganizational trust in B2B relationships. ICEC '04 Proceedings of the 6th international conference on Electronic commerce, 25.-27.2004, Delft, Alankomaat, ACM, pp. 272-279.

Scopus, 2018a. Analyze search results "cloud computing" and "trust". [verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.1.2018]. Saatavilla: https://www-scopus-com.ezproxy.cc.lut.fi/term/analyzer.uri?sid=5b5ad318d6c9cfb4145425789ff5374c&origin=resultslist&src=s&s=TITLE-ABS-KEY%28%22cloud+computing%22+and+%22trust%22%29&sort=plf-f&sdt=b&sot=b&sl=44&count=1830&analyzeResults=Analyze+results&txGid=c0574a221352f39987f0c97318ccc558.

Scopus, 2018b. Analyze search results "could computing". [verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.1.2018]. Saatavilla: https://www-scopus-com.ezproxy.cc.lut.fi/term/analyzer.uri?sid=5614328096fcbbdcbef3e0b624276a54

&origin=resultslist&src=s&s=TITLE-ABS-KEY%28%22cloud+computing%22%29&sort=plf-f&sdt=b&sot=b&sl=32&count=51732&analyzeResults=Analyze+results&txGid=3b45df39fecf295ba54ab15d2d9565fa.

Sekhon, H., Ennew, C., Kharouf, H. & Devlin, J. 2014. Trustworthiness and trust: influences and implications. Journal of Marketing Management, vol. 30, no. 3-4, pp. 409-430.

Seppänen, R., Blomqvist, K. & Sundqvist, S. 2007 Measuring inter-organizational trust—a critical review of the empirical research in 1990–2003. Industrial Marketing Management, vol. 36, no. 2, pp. 249-265.

Silverman, D. 2014. Interpreting qualitative data. 5. ed. Thousand Oaks, CA: Sage.

Vlaar, P.W.L., Van den Bosch, F. A. J. & Volberda, H.W. 2007. On the evolution of trust, distrust, and formal coordination and control in interorganizational relationships - Toward an integrative framework. Group & Organization Management, vol. 32, no. 4, pp. 407-429.

Zaheer, A., McEvily, B. and Perrone, V. 1998. Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance. Organization Science, vol. 9, no. 2, pp. 141-159.

Liite 1. Haastattelurunko asiakasyrityksille

Luottamus ja SaaS-palvelut

Tämä haastattelu on osa Pro Gradu tutkielmaani, jonka toteutan osana kauppatieteen maisterin opintoja Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Tutkimuksen keskeisimmät teemat ovat luottamuksen merkitys SaaS-palveluiden näkökulmasta, mitkä tekijät vaikuttavat luottamukseen sekä miten luottamus vaikuttaa yritysten väliseen suhteeseen.

Haastattelu nauhoitetaan analyysin laadun parantamiseksi. Haastattelut ovat luottamuksellisia eikä äänitteitä käsittele muut kuin minä. Palveluntarjoajan edustajat eivät siis käsittele äänitteitä. Lopullinen tutkielma on julkinen ja saat sen vielä luettavaksi ennen julkaisua. Vastaukset ja niiden analyysit esitetään nimettöminä. Saat jättää vastaamatta kysymyksiin halutessasi.

-Linda Vuorisalo-

Taustat

Haastateltavan taustat:

- Millaisessa asemassa olet järjestelmän valinnan ja käytön jatkamisen näkökulmasta?
- Historia nykyisessä yrityksessä

Minkä verran ja missä muodossa olet tekemisissä:

- Järjestelmän kanssa
    - Miten paljon käytät kyseistä järjestelmää päivittäisessä työssäsi?
- Palveluntarjoajan edustajan kanssa

Milloin yrityksessänne on siirrytty käyttämään pilvipalveluita?

Onko yrityksessänne käytössä muita vastaavia järjestelmiä?

Kuinka pitkään yritykset ovat tehneet yhteistyötä? Onko suhde ollut yhtäjaksoinen?

Minkä tyyppisten toimintojen/henkilöiden kanssa olet useimmiten yhteydessä palveluntarjoajan puolelta?

(jatkuu)

(liite 1 jatkoa)

Millainen merkitys luottamuksella on SaaS-mallin näkökulmasta?

Arvioi luottamusta seuraaviin asteikolla yhdestä viiteen:

- Palveluntarjoaja yrityksenä
- Henkilö/t, joiden kanssa asioit eniten
- Pilvipalvelut yleisesti
- Kyseinen ohjelmisto

Arvioi asteikolla yhdestä viiteen:

- Voin luottaa palveluntarjoajan kohtelevan meitä reilusti
- Palveluntarjoajalla on yleisesti maine luotettavana
- Jos tarjoutuu mahdollisuus, uskon palveluntarjoajan käyttävän tilaisuuden epäreilusti hyväkseen
- Palveluntarjoaja on pitänyt lupauksensa
- Palveluntarjoaja on luotettava

Millainen merkitys luottamuksella on?

Eroaako luottamuksesi taso koko organisaation ja yksittäisten henkilöiden välillä?

Onko tilanteita, joissa luottamuksen merkitys korostuu?

Kuvaile suhdettanne palveluntarjoajan kanssa.

Institutionaalinen luottamus:

- Uskotko, että on olemassa mekanismeja, kuten lakeja, jotka suojaavat teitä, jos jokin menisi pieleen tässä suhteessa?
- Kuinka tyypillinen tällainen tilanne on alalla, että vastaava ohjelmisto hankitaan yrityksen ulkopuolelta?

Mitkä tekijät vaikuttavat luottamukseen?

Mitkä tekijät vaikuttavat luottamukseen?

Arvioi seuraavien tekijöiden merkitys asteikolla yhdestä viiteen:

- Järjestelmään liittyvät tekijät
  - Turvallisuus ja yksityisyys
    - Onko tiettyjä tähän vaikuttavia huolia?
  - Koettu hyödyllisyys ja arvo
  - Käytön helppous

(jatkuu)

(liite 1 jatkuu)

  - Riskit
  - Turvallisuus, taloudelliset ja suorituskykyyn vaikuttavat riskit
  - Teknologian ennustettavuus
  - Varmuus, saatavuus ja suorituskyky

- Palveluntarjoajaan liittyvät tekijät
  - Maine
  - Sopimukset palvelusta ja sen tasosta
  - Asiantuntijuus ja pätevyys
  - Hyväntahtoisuus ja reiluus
  - Rehellisyys
  - Ennustettavuus palveluntarjoajan käyttäytymiseen liittyen

Mitkä tekijät ovat rakentaneet luottamusta suhteen aikana?

Onko luottamuksen taso ja siihen vaikuttavat tekijät muuttuneet suhteen edetessä?

Mikä muutoksiin on vaikuttanut?

Mikä voisi heikentää luottamusta?

Mikä on luottamuksen kannalta ratkaisevaa?

Olisiko edellä mainittu niin kriittistä, että palveluntarjoajaa saatetaan vaihtaa sen takia?

Mitä ovat merkittävimmät riskit pilvipalveluiden käytössä ja tässä suhteessa?

Tarjoaako palveluntarjoaja jotain tukea tai apua järjestelmän käytössä tai muuten liiketoiminnan näkökulmasta?

Missä määrin teidän prosessinne on suunniteltu sopimaan yhteen kyseisen ohjelmiston ja nykyisen palveluntarjoajan kanssa?

Miten kuvailisit palveluntarjoajaa yrityksenä?

Miten kuvaisit kyseistä ohjelmistoa?

Luotatko yleisesti palveluntarjoajan edustajiin?

Miten luottamus vaikuttaa asiakassuhteeseen?

Mitkä tekijät vaikuttavat suhteen onnistumiseen?

Miten luottamus vaikuttaa suhteen onnistumiseen?

(jatkuu)

(liite 1 jatkuu)

Onko luottamuksella negatiivisia vaikutuksia?

Kuinka usein keskimäärin teidän ja palveluntarjoajan välillä on ollut jokin ristiriitatilanne

Kuinka kuvailisit neuvotteluja teidän ja palveluntarjoajan välillä?

Kuinka paljon aikaa käytetään kommunikaatioon palveluntarjoajan kanssa vuosittain? Millä tavalla kommunikoidaan enimmäkseen?

Arvioi kasvokkain tapahtuvasta kommunikaatiosta osuus, joka käytettiin hinnoista tai sopimuksesta neuvotteluun tai ongelmien selvittelyyn.

Kuinka paljon jaatte luottamuksellista tietoa valmistajan kanssa?

Seuraatteko sopimuksen noudattamista?

Oletteko tyytyväisiä tuotteeseen sekä palveluntarjoajaan?

Kuinka hyvin palveluntarjoaja on täyttänyt seuraavat kriteerit. Arvioi asteikolla yhdestä viiteen:

- Varmuus ja saatavuus
- Palvelun laatu
- Palvelun kilpailukykyinen hinta

Liite 2. Haastattelurunko palveluntarjoajalle

Luottamus ja SaaS-palvelut

Tämä haastattelu on osa Pro Gradu tutkielmaani, jonka toteutan osana kauppatieteen maisterin opintoja Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Tutkimuksen keskeisimmät teemat ovat luottamuksen merkitys SaaS-palveluiden näkökulmasta, mitkä tekijät vaikuttavat luottamukseen sekä miten luottamus vaikuttaa yritysten väliseen suhteeseen.

Haastattelu nauhoitetaan analyysin laadun parantamiseksi. Haastattelut ovat luottamuksellisia eikä äänitteitä käsittele muut kuin minä. Palveluntarjoajan edustajat eivät siis käsittele äänitteitä. Lopullinen tutkielma on julkinen ja saat sen vielä luettavaksi ennen julkaisua. Vastaukset ja niiden analyysit esitetään nimettöminä. Saat jättää vastaamatta kysymyksiin halutessasi.

-Linda Vuorisalo-

Taustat

Haastateltavan taustat:

- Kerro tehtävästäsi ja historiastasi yrityksessä
- Millaisia vastuualueita sinulla on kyseiseen ohjelmistoon liittyen

Minkä verran ja missä muodossa olet tekemisissä:

- Minkä verran olet yhteydessä suoraan asiakkaisiin
    - Minkä tyyppisten toimintojen/henkilöiden kanssa olet useimmiten yhteydessä asiakkaiden puolelta?
- Järjestelmän kanssa
    - Miten paljon käytät kyseistä ohjelmistoa päivittäisessä työssäsi?

(jatkuu)

(liite 2 jatkuu)

<u>Myynnin ja strategian kokemus asiasta:</u>

Milloin asiakasyrityksissä keskimäärin on siirrytty käyttämään pilvipalveluita?

Onko asiakasyrityksissä käytössä muita vastaavia järjestelmiä?

Kuinka pitkä on tyypillinen yhteistyösuhde? Onko suhde tyypillisesti yhtäjaksoinen?

Millainen merkitys luottamuksella on SaaS-mallin näkökulmasta?

Millainen merkitys luottamuksella on?

Kuinka vahvasti luottamus on esillä omassa työssä/järjestelmään liittyen?

Arvioi asiakasyritysten luottamusta seuraaviin asteikolla yhdestä viiteen:

- Palveluntarjoaja yrityksenä
- Henkilö/t, joiden kanssa he asioivat eniten
- Pilvipalvelut yleisesti
- Kyseinen ohjelmisto

Miten uskot asiakkaiden kokevan seuraavat väitteet. Arvioi asteikolla yhdestä viiteen:

- Voin luottaa palveluntarjoajan kohtelevan meitä reilusti
- Palveluntarjoajalla on yleisesti maine luotettavana
- Jos tarjoutuu mahdollisuus, uskon palveluntarjoajan käyttävän tilaisuuden epäreilusti hyväkseen
- Palveluntarjoaja on pitänyt lupauksensa
- Palveluntarjoaja on luotettava

Eroaako asiakkaan luottamuksen taso koko organisaation ja yksittäisten henkilöiden välillä?

Onko tilanteita, joissa luottamuksen merkitys korostuu?

Kuvaile suhdettanne asiakkaaseen.

Institutionaalinen luottamus:

- Uskotko, että on olemassa mekanismeja, kuten lakeja, jotka suojaavat asiakkaita, jos jokin menisi pieleen tässä suhteessa?
- Kuinka tyypillinen tällainen tilanne on alalla, että vastaava ohjelmisto hankitaan yrityksen ulkopuolelta?

(jatkuu)

(liite 2 jatkuu)

Strategia:

- *Miten strategiatyössä huomioidaan luottamuksen näkökulma?*
- *Entä markkinoinnissa?*

Tuotekehitys

- *Miten tuotekehityksessä huomioidaan luottamuksen näkökulma?*

IT

- *Miten luottamuksen näkökulma huomioidaan?*

Myynti:

- *Kuinka kuvailisit neuvotteluja teidän ja palveluntarjoajan välillä?*
- *Kuinka paljon aikaa käytetään kommunikaatioon palveluntarjoajan kanssa vuosittain? Millä tavalla kommunikoidaan enimmäkseen?*
- *Arvioi kasvokkain tapahtuvasta kommunikaatiosta osuus, joka käytettiin hinnoista tai sopimuksesta neuvotteluun tai ongelmien selvittelyyn.*

Mitkä tekijät vaikuttavat luottamukseen?

Mitkä tekijät vaikuttavat asiakkaan luottamukseen?

Onko järjestelmässä joitain tiettyjä ominaisuuksia, jotka vaikuttavat luottamukseen?

Arvioi seuraavien tekijöiden merkitys asteikolla yhdestä viiteen:

- Järjestelmään liittyvät tekijät
  - Turvallisuus ja yksityisyys
    - Onko tiettyjä tähän vaikuttavia huolia?
    - Mitkä ovat asiakkaiden mielestä merkittävimmät riskit ja uhat turvallisuuteen ja yksityisyyteen liittyen?
  - Koettu hyödyllisyys ja arvo
  - Käytön helppous
  - Riskit
  - Turvallisuus, taloudelliset ja suorituskykyyn vaikuttavat riskit
  - Teknologian ennustettavuus
  - Varmuus, saatavuus ja suorituskyky

(jatkuu)

(liite 2 jatkuu)

Onko palveluntarjoajaan liittyen tiettyjä ominaisuuksia, jotka vaikuttavat luottamukseen?

- Palveluntarjoajaan liittyvät tekijät
  - Maine
  - Sopimukset palvelusta ja sen tasosta
  - Asiantuntijuus ja pätevyys
  - Hyväntahtoisuus ja reiluus
  - Rehellisyys
  - Ennustettavuus palveluntarjoajan käyttäytymiseen liittyen

Mitkä tekijät rakentavat luottamusta suhteen aikana?

Muuttuvatko luottamuksen taso ja siihen vaikuttavat tekijät suhteen edetessä? Mikä muutoksiin on vaikuttanut?

Mikä voisi heikentää luottamusta?

Mikä on luottamuksen kannalta ratkaisevaa?

Uskotko, että edellä mainittu on niin kriittistä, että palveluntarjoajaa saatetaan vaihtaa sen takia?

Mitkä ovat asiakkaan näkökulmasta merkittävimmät riskit pilvipalveluiden käytössä ja tässä suhteessa?

Tarjoaako palveluntarjoaja jotain tukea tai apua järjestelmän käytössä tai muuten liiketoiminnan näkökulmasta?

Miten kuvailisit palveluntarjoajaa yrityksenä? (asiakkaan näkökulmasta)

Miten kuvaisit kyseistä ohjelmistoa? (asiakkaan näkökulmasta)

Uskotko, että asiakkaat luottavat yleisesti palveluntarjoajan edustajiin?

Miten yrityksen strategiassa tai toiminnassa muuten on huomioitu luottamuksen näkökulma?

(jatkuu)

(liite 2 jatkuu)

Miten luottamus vaikuttaa asiakassuhteeseen?

Mitkä tekijät vaikuttavat suhteen onnistumiseen?

Miten luottamus vaikuttaa suhteen onnistumiseen?

Miten asiakkaan luottamus palveluntarjoajaa kohtaan näkyy ja millaisia hyötyjä siitä on?

Onko luottamuksella negatiivisia vaikutuksia?

Onko sinulla käsitystä, kuinka usein keskimäärin asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä on ristiriitatilanteita?

Kuinka paljon palveluntarjoajan ja asiakkaiden välillä jaetaan luottamuksellista tietoa?

Seuraavatko asiakkaat sopimuksen noudattamista?

Ovatko asiakkaat tyytyväisiä tuotteeseen sekä palveluntarjoajaan?

Kuinka hyvin palveluntarjoaja on täyttänyt seuraavat kriteerit. Arvioi asteikolla yhdestä viiteen:

- Varmuus ja saatavuus
- Palvelun laatu
- Palvelun kilpailukykyinen hinta

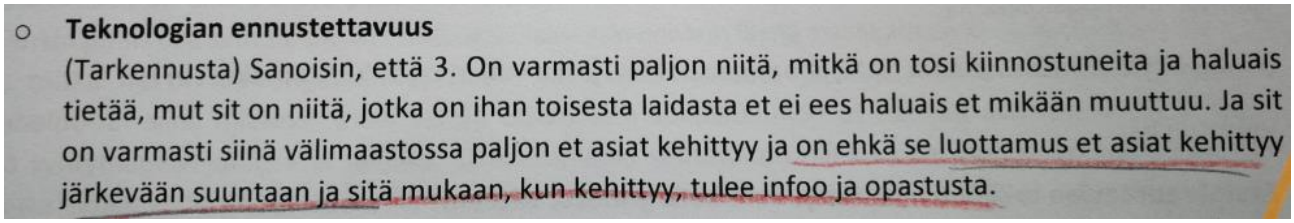
Liite 3. Vastausten taulukointi

Tässä liitteessä on esitetty taulukkona niiden kysymysten vastaukset, joissa haastateltavaa on pyydetty arvioimaan esitettyä asiaa asteikolla 1-5.

	A1	A2	A3	A4	P1	P2	P3	P4
Arvioi luottamusta seuraaviin asteikolla yhdestä viiteen.								
Palveluntarjoaja	5	4	4	4,5	4	4 tai 5	4	5
Henkilö, joiden kanssa asioi eniten	5	4	3	4	4	4 tai 5	4	4
Pilvipalvelut yleisesti	3	4	4	4	4	4 tai 5	4	4,5
Netvisor	5	4	4	4	3,5	4	4	4,5 tai 5
Arvioi asteikolla yhdestä viiteen.								
Voin luottaa palveluntarjoajan kohtelevan meitä reilusti	4	4	5	5	5	5	4	4
Palveluntarjoajalla on yleisesti maine luotettavana	5	4	4	4	4	5	4	5
Jos tarjoutuu mahdollisuus, uskon palveluntarjoajan käyttävä tilaisuuden epäreilusti hyväkseen	2	1	2	1	1	1-2	1	3
Palveluntarjoaja on pitänyt lupauksensa	5	3	5	4	3	4	4	3-4
Palveluntarjoaja on luotettava	5	4	4	5	3,5	5	4	4,5
Arvioi seuraavien tekijöiden merkitys asteikolla yhdestä viiteen.								
Järjestelmään liittyvät tekijät:								
Turvallisuus ja yksityisyys	5	5	5	5	5	5	4	5
Koettu hyödyllisyys ja arvo	selitys		4	selitys	5	4	5	5
Käytön helppous	selitys	4	4	ei varsinaisesti vaikuta	4	4	3	3
Riskit	4	3	5	vaikuttaa	4	-	-	-
Turvallisuuteen liittyvät riskit	vaikuttaa eniten	merkittävä	3	selitys	selitys	3	5	5
Taloudelliset riskit	vaikuttaa	5		selitys	selitys	4	3	pieni
Suorituskykyyn vaikuttavat riskit	vaikuttaa	3	5	selitys	selitys	3	4	5
Teknologian ennustettavuus	4	3	4	puolessa välissä	3	2	2	3
Varmuus, saatavuus ja suorituskyky	5	3	5	5	5	5	5	5
Palveluntarjoajaan liittyvät tekijät:								
Maine	5	5	5	4	3,5	4	5	4
Sopimukset palvelusta ja sen tasosta	Ei perustu tähän	5	4	4	3,5	4	3	3,5-4
Asiantuntijuus ja pätevyys	4	5	4	5	4	4-5	4	4-4,5
Hyväntahtoisuus ja reiluus	2	4	4	4	3,5	3	2	3
Rehellisyys	5	5	5	5	4	5	5	4,5
Ennustettavuus palveluntarjoajan käyttäytymiseen liittyen	3	4	4	4	5	4	3	4,5
Kuinka hyvin palveluntarjoaja on täyttänyt seuraavat kriteerit. Arvioi asteikolla yhdestä viiteen.								
Varmuus ja saatavuus	5	4	5	4	5	4,5	4	5
Palvelun laatu	4	3	4	4	3	4	3	4
Palvelun kilpailukykyinen hinta	4	3	3	3	4	4	3	3,5

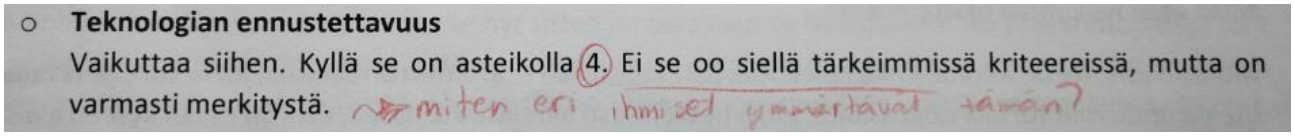
Liite 4. Esimerkki aineiston analysoinnista: teknologian ennustettavuus luottamukseen vaikuttavana tekijänä

Aineisto luettiin ensin kokonaisuudessaan läpi ja merkittiin kaikki luottamukseen vaikuttavat tekijät punaisella. Samalla kirjoitettiin havaintoja ja aineiston herättämiä kysymyksiä ylös. Alla esimerkkejä aineistoista teknologian ennustettavuuteen liittyen.



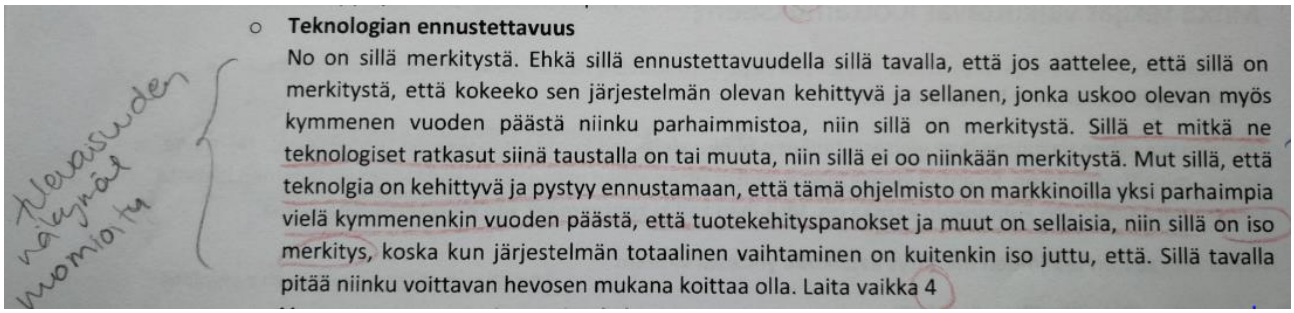
- **Teknologian ennustettavuus**

(Tarkennusta) Sanoisin, että 3. On varmasti paljon niitä, mitkä on tosi kiinnostuneita ja haluais tietää, mut sit on niitä, jotka on ihan toisesta laidasta et ei ees haluais et mikään muuttuu. Ja sit on varmasti siinä välimaastossa paljon et asiat kehittyy ja on ehkä se luottamus et asiat kehittyy järkevään suuntaan ja sitä mukaan, kun kehittyy, tulee infoo ja opastusta.



- **Teknologian ennustettavuus**

Vaikuttaa siihen. Kyllä se on asteikolla 4. Ei se oo siellä tärkeimmissä kriteereissä, mutta on varmasti merkitystä. miten eri ihmiset ymmärtävät tämän?



- **Teknologian ennustettavuus**

No on sillä merkitystä. Ehkä sillä ennustettavuudella sillä tavalla, että jos aattelee, että sillä on merkitystä, että kokeeko sen järjestelmän olevan kehittyvä ja sellanen, jonka uskoo olevan myös kymmenen vuoden päästä niinku parhaimmistoa, niin sillä on merkitystä. Sillä et mitkä ne teknologiset ratkasut siinä taustalla on tai muuta, niin sillä ei oo niinkään merkitystä. Mut sillä, että teknolgia on kehittyvä ja pystyy ennustamaan, että tämä ohjelmisto on markkinoilla yksi parhaimpia vielä kymmenenkin vuoden päästä, että tuotekehityspanokset ja muut on sellaisia, niin sillä on iso merkitys, koska kun järjestelmän totaalinen vaihtaminen on kuitenkin iso juttu, että. Sillä tavalla pitää niinku voittavan hevosen mukana koittaa olla. Laita vaikka 4

ennustettavuuden näkymät muomiolta

Seuraavaksi yhteen tekijään liittyvät kommentit ja havainnot kerättiin yhteen. Teknologian ennustettavuuteen liittyvät havainnot sijoittuvat käytännössä kyseisen kysymyksen vastauksiin.

A1: Vaikuttaa siihen. Kyllä se on asteikolla 4. Ei se oo siellä tärkeimmissä kriteereissä, mutta on varmasti merkitystä.
A2: No sanotaan 3.
A3: No on sillä merkitystä. Ehkä sillä ennustettavuudella sillä tavalla, että jos

(jatkuu)

(liite 3 jatkuu)

aattelee, että sillä on merkitystä, että kokeeko sen järjestelmän olevan kehittyvä ja sellanen, jonka uskoo olevan myös kymmenen vuoden päästä niinku parhaimmistoa, niin sillä on merkitystä. Sillä et mitkä ne teknologiset ratkasut siinä taustalla on tai muuta, niin sillä ei oo niinkään merkitystä. Mut sillä, että teknolgia on kehittyvä ja pystyy ennustamaan, että tämä ohjelmisto on markkinoilla yksi parhaimpia vielä kymmenenkin vuoden päästä, että tuotekehityspanokset ja muut on sellaisia, niin sillä on iso merkitys, koska kun järjestelmän totaalinen vaihtaminen on kuitenkin iso juttu, että. Sillä tavalla pitää niinku voittavan hevosen mukana koittaa olla. Laita vaikka 4

A4: No sanotaan et tää on ehkä enemmänkin sitä puolta, jonka mä jätän juuri sen ohjelmistotoimittajan niinku tietämyksen ja osaamisen varaan et niinku mä ostan valmiin paketin ja mä tiedän mitä mä tarviin sen käyttämiseen, mutta ei mul oo aavistustakaan mitä sen tuottamiseen tarvitaan. (Kysytty painoarvosta asteikolla 1-5.) No se on varmaan siinä puolessa välissä. Ei oikein osaa ottaa kantaa.

P1: Veikkaan tai sanoisin et se on varmaan jotain 3,5. Harva asiakas, jos otetaan massana tai on niitä asiakkaita, jotka on valveutuneita tai miettii noita asioita. Valveutuneemmat varmasti arvostaa, mut yleisesti markkinat niinku hyvin tietämättömiä. Ehkä jopa 3 laittaisin.

P2: Mie en usko, et se on sinänsä asiakkaitten näkökulmasta hirmu iso riski johtuen siitä, että tota meillä on paljon asiakkaita, jotka ei ehkä välttämättä oo teknisesti niin tota edistyneitä ja sit toisaalta on pyritty ainakin aikasemmin pitää huoli siitä, että mitään hirveen isoa myllerrystä ei sillee tehä et se rikkois taaksepäin sitä sopivuutta. Nii ehkä 2.

P3: 2

P4: Sanoisin, että 3. On varmasti paljon niitä, mitkä on tosi kiinnostuneita ja haluais tietää, mut sit on niitä, jotka on ihan toisesta laidasta et ei ees haluais et mikään muuttuu. Ja sit on varmasti siinä välimaastossa paljon et asiat kehittyy ja on ehkä se luottamus et asiat kehittyy järkevään suuntaan ja sitä mukaan, kun kehittyy, tulee infoo ja opastusta.

(jatkuu)

(liite 3 jatkuu)

Asteikolla arvioitavien tekijöiden painoarvot myös taulukoitiin ja taulukkoja käytettiin analyysien tukena.

Arvioi seuraavien tekijöiden merkitys asteikolla yhdestä viiteen.								
Järjestelmään liittyvät tekijät:								
Turvallisuus ja yksityisyys	5	5	5	5	5	5	4	5
Koettu hyödyllisyys ja arvo	selitys		4	selitys	5	4	5	5
Käytön helppous	selitys	4	4	ei varsinaisesti vaikuta	4	4	3	3
Riskit	4	3	5	vaikuttaa	4	-	-	-
Turvallisuuteen liittyvät riskit	vaikuttaa eniten	merkittävä	3	selitys	selitys	3	5	5
Taloudelliset riskit	vaikuttaa	5		selitys	selitys	4	3	pieni
Suorituskykyyn vaikuttavat riskit	vaikuttaa	3	5	selitys	selitys	3	4	5
Teknologian ennustettavuus	4	3	4	puolessa välissä	3	2	2	3
Varmuus, saatavuus ja suorituskyky	5	3	5	5	5	5	5	5

Teknologian ennustettavuuden merkityksen arviointi asteikolla yhdestä viiteen luottamuksen kannalta havainnollistaa hyvin, kuinka aineistoa tulkittiin. Haastateltavia pyydettiin arvioimaan teknologian ennustettavuutta asteikolla, mutta kysymyksen herättämät pohdinnat olivat lopulta aineiston analysoinnin kannalta jopa merkityksellisempiä tarjotessaan selityksen painoarvoille. Aineistoa läpi käydessä tehdyistä havainnoista, kommenteista ja niiden vertailusta sekä asteikkoarvioinnin pohjalta tehtiin tulkinnat, joihin tutkimustulokset perustuvat. Teknologian ennustettavuuden vaikutuksen luottamukseen esitetty alaluvussa 5.2.